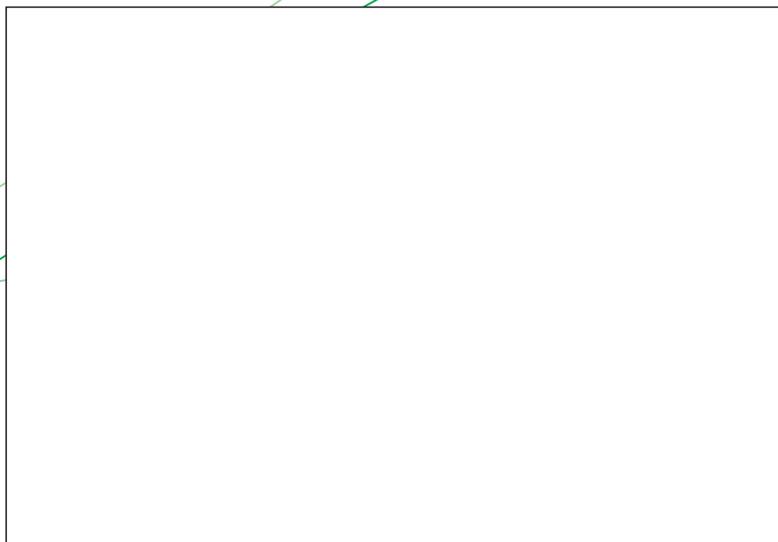
BFM

Aparelho com câmara estanque, equipado com ventilador de entrade de ar, para aplicaões profissionais

BFM - 30/50/80/100/120

Manual de Instalação,
Utilização e Manutenção

0306 737 / 10-2013

Innovation has a name.

Leia este manual com atenção

 Aviso

Leia atenciosamente este manual antes de colocar o aparelho ao serviço. Se não ler este manual e não cumprir as instruções neste manual pode levar a acidentes e provocar danos físicos e danificação do aparelho.

A.O. Smith Water Products Company salvaguarda o direito de alterar, sem aviso prévio, as especificações como mencionadas neste manual.

Marcas comerciais

Todas as marcas comerciais mencionadas neste manual são marcas registadas dos respectivos fornecedores.

Responsabilidade

A.O. Smith Water Products Company não é responsável por reclamações de terceiros, provocadas pela utilização sem conhecimento de causa que seja diferente da utilização mencionada neste manual, e conforme as Condições Gerais depositadas na Câmara de Comércio.

Veja também as Condições Gerais. Estas podem-nos ser solicitadas gratuitamente.

Embora tenhamos tido grande atenção em salvaguardar uma descrição correcta e, onde necessário, uma descrição completa dos componentes relevantes, pode acontecer que o manual contenha erros e imprecisões.

Caso venha a encontrar erros ou imprecisões no manual, ficar-lhe-emos gratos se nos comunicar esse facto. Com isso ajuda-nos a melhorar a documentação.

Mais informação

Se tiver observações ou perguntas acerca de algum assunto específico relacionado com o aparelho, não hesite em entrar em contacto com:

A.O. Smith Water Products Company

Postbus 70

5500 AB Veldhoven

Países-Baixos

Telefone:	(gratuito) 008008 - AOSMITH
	008008 - 267 64 84
Geral:	+31 40 294 25 00
Fax:	+31 40 294 25 39
E-mail:	info@aosmith.nl
Sítio na Internet:	www.aosmithinternational.com

Para os problemas relacionados com as ligações de gás, de electricidade e da água entre em contacto com o fornecedor/técnico de instalação da sua instalação.

Índice

1 Introdução

1.1 Acerca do aparelho

Este manual descreve a instalação, serviço técnico e a utilização dum aparelho BFM. O aparelho BFM é uma caldeira estanque a gás com um ventilador na entrada de ar. A ligação à conduta de extracção, paralela ou concêntrica, depende do aparelho. Os tipos de aparelhos possíveis são C13 e C33. A informação neste manual é válida para: BFM 30, BFM 50, BFM 80, BFM 100 e BFM 120.

A construção e equipamento do aparelho estão em conformidade com a norma europeia para aparelhos de produção de água quente por acumulação para utilizações sanitárias que utilizam os combustíveis gasosos (EN 89). Daí que, os aparelhos satisfazem a Directiva Europeia para Aparelhos a Gás o que lhes confere o uso da marcação CE.

Aviso
Leia cautionsamente este manual antes de colocar a caldeira ao serviço. Se não ler este manual e não cumprir as instruções descritas pode levar a acidentes e provocar danos físicos e danificação do aparelho.

1.2 O que fazer quando cheira a gás

Aviso
No caso de **cheiro a gás**:

Não pode haver chamas desprotegidas! Não fumar!

Evitar faíscas! Não utilizar interruptores eléctricos, telefones, fichas ou campainha!

Abrir as janelas e portas!

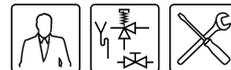
Fechar a válvula principal do gás!

Avisar os habitantes e sair do edifício!

Depois de abandonar o edifício avisar a companhia de distribuição do gás ou o técnico de instalação.

1.3 Regulamentos

Como consumidor (final), técnico de instalação, técnico de serviço e de manutenção deve cuidar para que toda a instalação pelo menos satisfaça as regulamentações em vigor para o local:

- regulamentações relacionadas com as normas de construção;
- directivas para as instalações de gás existentes instaladas pelo seu fornecedor de energia;
- directivas para as instalações de gás e correspondentes directivas da profissão;
- exigências de segurança para instalações de baixa tensão;
- regulamentos relacionados com instalações de água potável;
- regulamentos relacionados com a ventilação de edifícios;
- regulamentos relacionadas com a entrada de ar de combustão;
- regulamentos relacionados com o escape de fumos;
- exigências para instalações a gás;
- regulamentos relacionados com a rede de escoamento em edifícios;
- regulamentos dos bombeiros, empresas de energia e câmaras.

Além disto a instalação tem que estar em conformidade com os regulamentos do fabricante.

Not
Para todos os regulamentos, exigências e directivas é aplicável que altera-ções ou adições posteriores e/ou adenda são aplicáveis no momento da instalação.

1.4 Manutenção

A revisão de manutenção deve ser efectuada no mínimo uma vez por ano, tanto no lado da água como no lado do gás. A frequência da manutenção depende, entre outras coisas, da qualidade da água, da média das horas de combustão por dia e da temperatura de água regulada.

Not
Para determinar a frequência de manutenção correcta é aconselhado que solicite ao técnico de serviço e de manutenção que controle a instalação do gás e da água do aparelho três meses após a sua instalação. Mediante este controlo é possível determinar a frequência de manutenção.

Not
A manutenção regular prolonga a durabilidade do aparelho.

Tanto o consumidor final como o técnico de serviço e de manutenção são responsáveis pela manutenção regular. Isto requer que estabeleçam para esse fim acordos claros.

Not
Se a manutenção não for regularmente efectuada, cessa o direito à garantia.

1.5 Métodos de anotação

Neste manual utilizam-se os seguintes métodos de anotação:

Not
Atenção é uma comunicação importante.

Atenção
O desrespeito deste texto pode resultar na danificação do aparelho.

Aviso
O desrespeito deste texto pode resultar na danificação grave do aparelho e na criação de situações perigosas para pessoas.

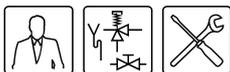
1.6 Grupos alvo

Os três grupos alvo para este manual são:

- consumidores (finais);
- técnicos de instalação;
- técnicos de serviço e de manutenção.

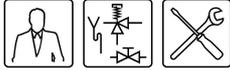
Em cada página é indicado com símbolos a que grupo alvo se destina a informação. Veja a tabela.

Símbolos por grupo alvo

Símbolo	Grupo alvo
	Consumidor (final)
	Técnico de instalação
	Técnico de serviço e de manutenção

1.7 Visão geral deste documento

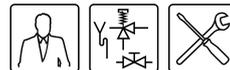
A tabela mostra uma visão geral do conteúdo deste documento.

Conteúdo deste documento

Capítulo	Grupos alvo	Descrição
Funcionamento do aparelho		Este capítulo descreve o funcionamento do aparelho.
Instalação		Este capítulo descreve as acções de instalação a realizar antes do aparelho ser posto definitivamente em serviço.
Encher		Este capítulo descreve como encher o aparelho.
Escoar		Este capítulo descreve como escoar o aparelho.
Painel de controlo		Este capítulo descreve o controlo geral do aparelho e dá explicação acerca do painel de controlo.
Estado do aparelho		Este capítulo descreve em que estado (condição) pode encontrar o aparelho e qual a eventual acção seguinte a tomar.
Colocar em serviço		Este capítulo descreve como coloca o aparelho ao serviço. Além disso, descreve o ciclo de aquecimento do aparelho.
Tirar de serviço		Este capítulo descreve como tira o aparelho de serviço durante um período de tempo curto ou mais longo.
Avarias		Este capítulo destina-se principalmente ao técnico de instalação e ao técnico de serviço e de manutenção. Aqui são descritas as avarias do aparelho. Numa tabela são indicadas as características, causas e soluções. No entanto, o consumidor final também encontra aqui informação adicional sobre o aparelho.
Efectuar a manutenção		Este capítulo descreve a manutenção a efectuar.
Garantia (certificado)		Este capítulo indica as condições de garantia.

2 Funcionamento do aparelho

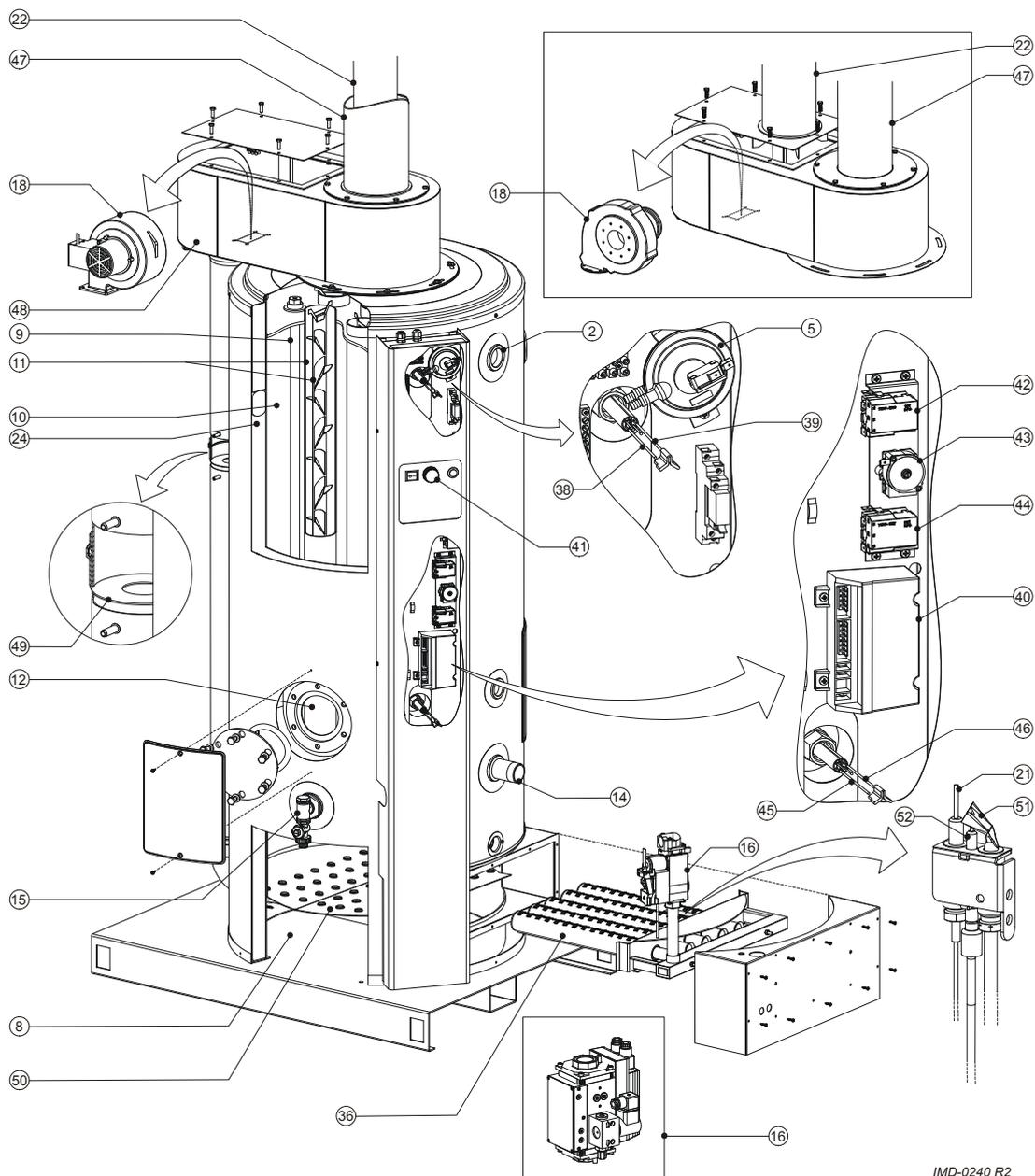
2.1 Introdução

Neste capítulo são sucessivamente abordados:

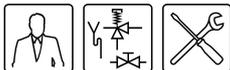
- Funcionamento geral do aparelho;
- Ciclo de aquecimento do aparelho;
- Segurança do aparelho;
- Segurança da instalação.

2.2 Funcionamento geral do aparelho

A figura mostra uma secção transversal do aparelho.

Secção transversal do aparelho

IMD-0240 R2

Legenda

Os números não mencionados não se aplicam.

2. Saída de água quente
5. Pressóstato
8. Câmara de combustão
9. Ânodo
10. Depósito
11. Permutador de calor
12. Abertura de limpeza e inspecção
14. Entrada de água fria
15. torneira de purga
16. Bloco de gás
18. Ventilador
21. Sonda de ionização
22. Tubo de saída do gás da combustão
24. Camada de isolamento
36. queimador de tochas/cama do queimador
38. sensor termostático de segurança
39. sensor termostático de máximo
40. automático do queimador
41. termóstato de regulação
42. termóstato de máximo
43. termóstato de segurança
44. termóstato de gelo
45. sensor do termóstato de regulação
46. sensor do termóstato de humidade
47. entrada de ar
49. restrição do ar
50 câmara de combustão com chapa de distribuição do ar
51. queimador do piloto
52. vela de ignição

Neste aparelho a água fria entra na parte de baixo do depósito pela entrada de água fria (14). O calor de combustão na câmara de combustão (50) e do permutador de calor (11) é transferido para a água. A água da rede aquecida sai do depósito na saída de água morna (2). Quando o aparelho está completamente cheio de água, este está continuamente sob pressão da rede de água. Ao retirar água quente do aparelho é automaticamente adicionada água fria.

O ar que é necessário para a combustão é introduzido forçado pelo ventilador na câmara do queimador.

O gás que é necessário para a combustão passa pelo bloco de gás (16) para a peça de distribuição (tubo) O bloco de gás do BFM 120 é divergente (veja o quadro). Os injectores encontram-se no tubo de distribuição. O gás sai destes injectores para os queimadores de tochas (36). Os queimadores de tochas formam em conjunto a cama do queimador. Ao injectar o gás para os queimadores de tochas é sugado o ar primário da câmara de combustão que é necessário para a combustão. O fluxo do gás é acelerado pela abertura estreita do injector. Isto provoca uma sub-pressão. O efeito de aspiração desta sub-pressão faz sugar o ar (efeito Venturi).

A ignição da mistura de ar/gás dá-se em dois passos. Primeiro é ignada a chama piloto com a vela de ignição. A seguir esta chama piloto provoca a ignição completa.

Os gases de combustão que se libertam na combustão passam pelo permutador de calor. O permutador de calor é composto pelos tubos de chamas com chapas de vórtice. Estas retardam a deslocação dos gases de combustão e melhoram assim o rendimento.

Os gases de combustão saem do aparelho através da caixa superior (46). A caixa superior para BFM 100 e 120 é divergente (veja o quadro).

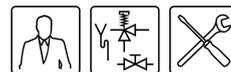
Por baixo da cama do queimador há um distribuidor de ar (50) montado que serve de escudo de radiação. Ao formar-se condensação a água de condensação sai através da chapa de distribuição do ar para o sifão.

A camada de isolamento PU (24) evita a perda de calor. Para proteger o depósito contra a corrosão o interior foi revestido com esmalte. Os ânodos (9), fornecem protecção adicional.

2.3 Ciclo de aquecimento do aparelho

Todo o aparelho é comandado pelo automático do queimador (40) e o termóstato de regulação (41) ou pelo termóstato de gelo (44). O termóstato de regulação e o termóstato de gelo medem ambos, independentemente, a temperatura da água (T_{water}). O ciclo de aquecimento do aparelho fica activo no momento em que a (T_{water}) fica abaixo do valor limite (T_{set}). O valor de T_{set} depende do estado do aparelho (8.2 "Estados de operação") que seleccionou. Se o aparelho estiver em "OFF-mode" (protecção contra gelo) então este valor é determinado pelo termóstato de gelo (valor limite = 20°C). Se o aparelho estiver em "ON mode" então o valor limite é regulável através do termóstato de regulação (±40°C -±70°C).

No momento em que a T_{water} está abaixo da T_{set} fecha o termóstato correspondente (regulação e gelo) e o automático do queimador detecta um pedido de calor. O bloco de gás é aberto e o gás mistura-se com o ar. Esta mistura é inflamada com a vela de ignição e a água é aquecida. Logo que a T_{water} fique acima da T_{set}, o termóstato volta a abrir. O pedido de calor é anulado e o automático do queimador pára o ciclo de aquecimento.

Os termóstatos têm uma determinada margem, tanto no fecho como na abertura. A esta margem chamamos histerese. A histerese não é regulável.

2.4 Segurança do aparelho

2.4.1 Introdução

O automático do queimador vigia a temperatura da água através dos termóstatos e cuida da combustão segura. Isto é feito com:

- a Segurança da temperatura de água;
- a Sonda de ionização.
- o Pressóstato.

2.4.2 Segurança da temperatura de água

O controlo electrónico vigia com o termóstato de gelo, máximo e segurança, três temperaturas relacionadas com a segurança. A tabela explica o funcionamento dos termóstatos com sensores.

Segurança da temperatura

Segurança	Descrição
Termóstato de gelo	Se o sensor do termóstato de gelo (46) medir uma temperatura de 20°C ou inferior inicia o ciclo de aquecimento (2.3 "Ciclo de aquecimento do aparelho").
Termóstato de máximo	Se o sensor do termóstato de máximo (39) medir uma temperatura superior a 84°C, abre o termóstato do máximo. O pedido de calor termina e o automático do queimador pára o ciclo de aquecimento até ao fecho do termóstato de máximo. Nesse momento redefina o automático do queimador e inicie novamente o ciclo de aquecimento. A segurança de máximos serve para evitar o sobreaquecimento e/ou o excessivo depósito de calcário no aparelho.
Termóstato de segurança	Se o sensor do termóstato de segurança (38) medir uma temperatura superior a 93°C, abre o termóstato de segurança. O pedido de calor é terminado e o automático do queimador pára imediatamente o ciclo de aquecimento. Ocorre uma avaria de bloqueio no automático do queimador. Esta terá que ser redefinida manualmente antes do aparelho poder ser novamente colocado ao serviço.

2.4.3 Sonda de ionização

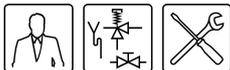
Para evitar o fluxo de gás quando não há combustão foi incorporada uma sonda de ionização (21). O automático do queimador usa esta sonda para detectar a chama por medição de ionização. O automático do queimador fecha a válvula do gás quando detecta que há saída de gás mas não há chama.

2.4.4 Pressóstato

O pressóstato salvaguarda a descarga dos gases de combustão e a entrada de ar durante a pré-ventilação e durante o funcionamento do aparelho. Em situação standard o pressóstato está aberto. O pressóstato fecha assim que regista suficiente diferença de pressão. Mas se ocorrer uma avaria, o pressóstato volta a abrir e o ciclo de aquecimento é interrompido. A tabela indica os pontos de comutação por aparelho.

Not
O ponto de comutação do pressóstato não pode ser ajustado.

Pontos de comutação do pressóstato

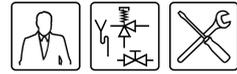
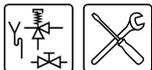
Aparelho	Diferença de pressão de fechar	Diferença de pressão de abrir
BFM 80	> 200 Pa	< 170 Pa
BFM 50	> 270 Pa	< 240 Pa
BFM 80	> 255 Pa	< 225 Pa
BFM 100	> 610 Pa	< 580 Pa
BFM 120	> 220 Pa	< 190 Pa

2.5 Segurança da instalação

Além da segurança standard do aparelho (2.4 "Segurança do aparelho") é necessário proteger a instalação com uma válvula combinada de entrada e válvula de redução. Como opção pode ser aplicada uma válvula T&P.

2.5.1 Válvula combinada de entrada e válvula de redução

Uma pressão demasiado alta no depósito pode danificar o esmalte (no interior do aparelho) ou no depósito. A válvula combinada de entrada e a válvula de redução evita que isto aconteça. A válvula combinada de entrada funciona como válvula de entrada, uma válvula anti-retorno e válvula de descarga. Se a pressão da rede de água for demasiado alta (> 8 bar) é necessário utilizar a válvula de redução da pressão. Ambos os componentes terão que ser montados no tubo da água fria (3.6.1 "Ligações de água fria").

2.5.2 Válvula T&P

Uma válvula T&P (Temperature and Pressure Relief Valve = Válvula de Temperatura e de Redução da Pressão) vigia a pressão no depósito e a temperatura da água na parte superior do depósito. Se a pressão no depósito subir demasiado (> 10 bar) ou a temperatura da água subir demasiado (> 97°C) a válvula abre. Permitindo à água muito quente sair do depósito. Como o aparelho está sob a pressão da água fria da rede, a água fria entra de imediato para o depósito. A válvula fica aberta até ser resolvida a situação insegura. O aparelho está como standard munido dum ponto de ligação para uma válvula T&P (3.6.3 "Ligações de água quente").

3 Instalação

Aviso
A instalação tem de ser realizada por um técnico de instalação credenciado conforme as regulamentações gerais e locais em vigor das empresas de gás, de água e de electricidade e dos bombeiros.

O aparelho apenas pode ser instalado numa área que satisfaça as regulamentações de ventilação (1.3 "Regulamentos") nacionais e locais.

3.1 Introdução

Este capítulo descreve as acções de instalação necessárias a executar antes do aparelho poder ser posto em serviço (9 "Colocar em serviço") em definitivo, ou seja:

- Embalagem;
- Condições da área envolvente;
- Especificações técnicas;
- Ligações de água;
- Ligação do gás;
- Entrada de ar e saída de gás de combustão;
- Ligação eléctrica;
- Controlar a pré-pressão e a pressão do queimador.

Para uma eventual conversão para uma outra categoria de gás veja converter (4 "Converter para um outro tipo de gás").

3.2 Embalagem

Retire a embalagem com cuidado para não danificar o aparelho.

Aconselhamos que retire o aparelho da embalagem próximo ou no local de destino final.

Atenção
O aparelho apenas pode ser transportado na vertical. Tenha atenção para que o aparelho não se danifique depois de retirado da embalagem.

3.3 Condições da área envolvente

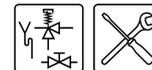
Como a combustão do aparelho não é estanque, a entrada de ar necessária fica independente da área de montagem. Esse tipo de montagem não requer condições de ventilação adicionais.

Os tipos de aparelhos possíveis são C13 e C33.

3.3.1 Humidade do ar e temperatura envolvente

A área de instalação tem que ser devidamente protegida contra temperaturas baixas ou contra a formação de gelo. A tabela indica as condições da área envolvente que devem ser cumpridas para garantir o funcionamento da electrónica utilizada.

Especificações da humidade do ar e temperatura envolvente

Humidade do ar e temperatura envolvente	
Humidade do ar	máx. 93% RV a +25°C
Temperatura da área envolvente	Funcional: $0 \leq T \leq 60°C$

3.3.2 Carga máxima do chão

Devido ao peso do aparelho tenha em conta a carga máxima do chão, veja a tabela.

Peso do aparelho cheio de água				
BFM 30	BFM 50	BFM 80	BFM 100	BFM 120
539 kg	543 kg	548 kg	573 kg	573 kg

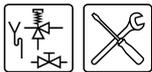
3.3.3 Composição da água

O aparelho destina-se ao aquecimento de água potável. A água potável tem que estar em conformidade com a legislação da água potável para o consumo humano. Na tabela encontra uma visão geral das especificações.

Especificações da água

Composição da água	
Dureza (iões alcalino-terrosos)	> 1,00 mmol/l: • Dureza alemã > 5,6° dH • Dureza francesa > 10,0° fH • Dureza inglesa > 7,0° eH
Condutibilidade	> 125 µS/cm
Grau de acidez (valor pH)	7,0 < valor pH < 9.5

Not

Se não respeitar as especificações mencionadas na tabela, a segurança do depósito não pode ser garantida (13 "Garantia (certificado)").

3.3.4 Área de trabalho

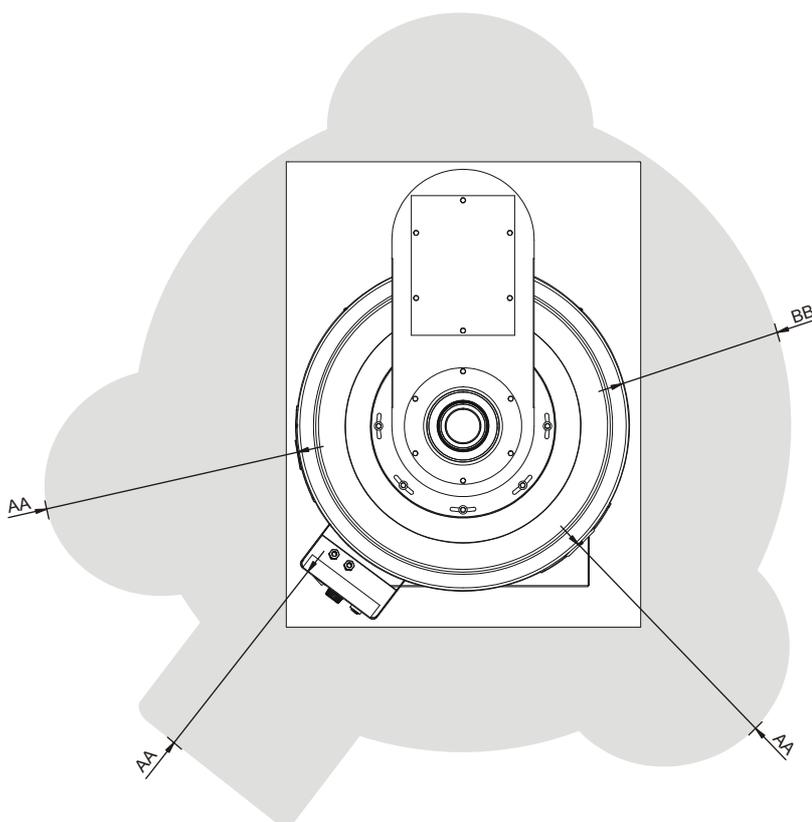
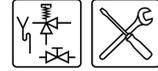
Tendo em conta o acesso ao aparelho, é aconselhado que se respeite as seguintes distâncias (veja a figura):

- AA: em volta da coluna de controlo e da abertura de limpeza do aparelho: 100 cm.
- BB: em volta do aparelho: 50 cm.
- Lado superior do aparelho (espaço para substituir os ânodos):
  - 100 cm se usar ânodos fixos, ou
  - 50 cm se usar ânodos flexíveis.

  Se o espaço for inferior a 100 cm, pode encomendar ânodos flexíveis de magnésio.

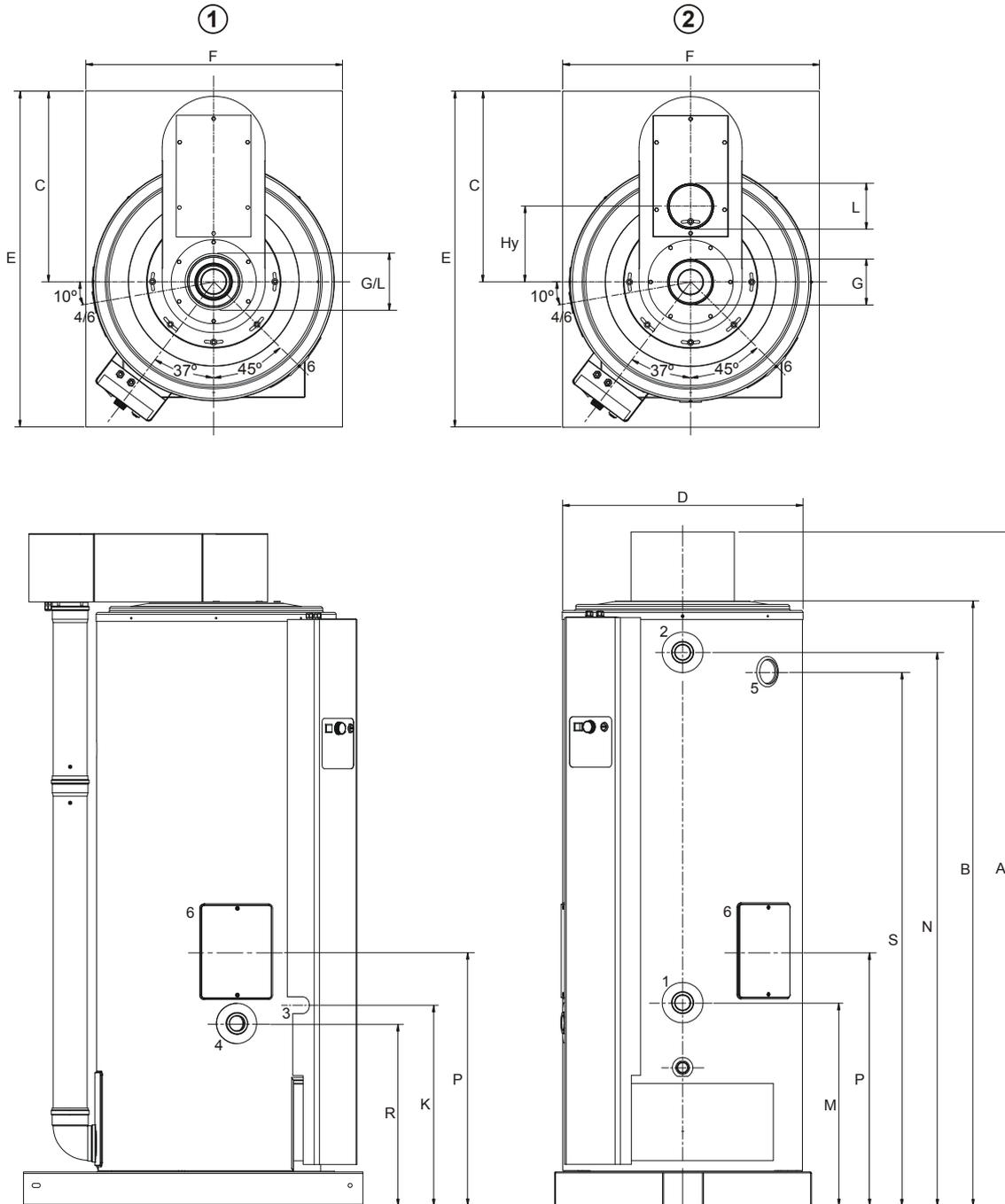
Not
Ao instalar o aparelho tenha em conta que uma eventual fuga no depósito e/ou nas conexões, pode causar danos na área de instalação ou nos andares subjacentes. Se for o caso, instale o aparelho perto de um condutor de descarga de água ou dentro dum colector de fuga em metal.

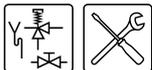
O colector de fuga tem que ter uma descarga funcional e ter uma profundidade mínima de 5 cm com um comprimento e largura no mínimo 5 cm maior do que o diâmetro do aparelho.

Área de trabalho

3.4 Especificações técnicas

O aparelho é fornecido sem acessórios. Verifique as medidas (3.4.1 "Dimensões do aparelho"), os dados do gás (3.4.3 "Dados do gás") e as outras especificações (3.4.2 "Dados gerais e eléctricos") dos acessórios utilizados.

3.4.1 Dimensões do aparelho

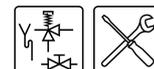
Visão de cima e de frente do aparelho

IMD-0057 R5

(1) = BFM 30, 50, 80
(2) = BFM 100, 120

Dimensões (a não ser que seja doutro modo indicado, todas as medidas são em mm)

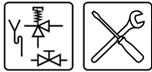
Medida	Descrição	BFM 30	BFM 50	BFM 80	BFM 100	BFM 120
A	Altura total	2000	2000	2020	2020	2020
B	Altura do lado superior do aparelho	1800	1800	1820	1820	1820
C	Posição na palete	580	580	580	580	580
D	Diâmetro do aparelho	710	710	710	710	710
E	Profundidade	1000	1000	1000	1000	1000
F	Largura	755	755	755	755	755
G	Diâmetro da saída do gás de combustão	80	100	130	130	130
Hy	posição-y da saída do ar	-	-	-	235	235
K	Altura da ligação do gás	600	600	600	600	760
L	Diâmetro da entrada do ar	125	150	200	130	130
M	Altura da entrada de água fria	600	600	590	590	590
N	Altura da saída de água quente	1640	1640	1655	1655	1655
P	Altura da abertura de limpeza	770	770	760	760	760
R	Altura da ligação da torneira de purga	550	550	540	540	540
S	Altura da ligação da válvula T&P	1600	1600	1600	1600	1600
1	Ligação da saída de água fria (ext.)	R1$^1/_2$	R1$^1/_2$	R1$^1/_2$	R1$^1/_2$	R1$^1/_2$
2	Ligação da saída de água quente (int.)	Rp1$^1/_2$	Rp1$^1/_2$	Rp1$^1/_2$	Rp1$^1/_2$	Rp1$^1/_2$
3	Ligação do bloco do gás (int.)	Rp$^3/_4$	Rp$^3/_4$	Rp$^3/_4$	Rp$^3/_4$	Rp1
4	Ligação da torneira de purga (int.)	Rp1$^1/_2$	Rp1$^1/_2$	Rp1$^1/_2$	Rp1$^1/_2$	Rp1$^1/_2$
5	Ligação da válvula T&P (int.)	1-11.5 NPT	1-11.5 NPT	Rp1$^1/_2$	Rp1$^1/_2$	Rp1$^1/_2$
6	Abertura de limpeza/inspecção	Ø 100	Ø 100	Ø 100	Ø 100	Ø 100

3.4.2 Dados gerais e eléctricos

Dados gerais e eléctricos

DESCRIÇÃO	Unidade	BFM 30	BFM 50	BFM 80	BFM 100	BFM 120
Volume	litro	309	298	253	253	253
Pressão máxima de trabalho	bar	8	8	8	8	8
Peso vazio	kg	230	245	295	320	320
Tempo de aquecimento $\Delta T = 45^oC$	minutos	37	22	12	9	8
Diâmetro da redução de ar	mm	36	42	54	48	64
Quantidade de ânodos	-	2	2	4	4	4
Quantidade de queimadores de tocha/injectores	-	3	5	7	7	7
Quantidade de tubos de chamas/chapas de vórtice	-	5	7	16	16	16
Potência eléctrica consumida	W	100	100	100	275	300
Tensão de alimentação (-15% +10% Vca)	Volts	230	230	230	230	230
Frequência da rede	Hz (± 1Hz)	50	50	50	50	50
Classe IP	-	20	20	20	20	20

3.4.3 Dados do gás

Dados do gás

Descrição	**Unidade**	**BFM 30**	**BFM 50**	**BFM 80**	**BFM 100**	**BFM 120**
Categoria de gás: BFM 30-50-80-100: II_{2H3+} BFM 120:II_{2H3P}						
Gás natural 2H: G20 - 20 mbar						
Diâmetro injector	mm	2,60	2,50	2,70	3,20	3,30
Diâmetro injector chama piloto	mm	0,56/0,41	0,56/0,41	0,56/0,41	0,56/0,41	0,56/0,41
(1) = Chapa plana (2) = Regulação da pressão do queimador	1 ou 2	2	2	2	2	2
Carga nominal (valor inferior)	kW	29,0	47,0	75,0	102,0	115,0
Capacidade nominal	kW	26,4	42,2	67,5	90,8	102,4
Pré-pressão	mbar	20	20	20	20	20
Pressão do queimador (†)	mbar	12,5	12,5	12,5	12,5	14,0
Consumo de gás (*)	m^3/h	3,1	5,0	7,9	10,8	12,2
Dados do gás-PL						
Geral						
Diâmetro injector	mm	1,45	1,40	1,50	1,95	2,30
Diâmetro injector chama piloto	mm	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
(1) = Chapa plana (2) = Regulação da pressão do queimador	1,2 ou 3	1	1	1	1	2
G30 - 30mbar (butano)						
Carga nominal (valor inferior)	kW	29,0	46,0	75,0	102,0	
Capacidade nominal	kW	26,4	41,4	67,5	90,8	
Pré-pressão	mbar	30	30	30	30	n.a.
Pressão do queimador (†)	mbar	-	-	-	-	
Consumo de gás (*)	kg/h	2,3	3,6	5,9	8,0	
G31 - G37mbar (propano)						
Carga nominal (valor inferior)	kW	28,0	44,0	71,0	102,0	115,0
Capacidade nominal	kW	25,5	39,6	63,9	90,8	102,4
Pré-pressão	mbar	37	37	37	37	37
Pressão do queimador (†)	-	-	-	-	--	22,0
Consumo de gás (*)	kg/h	2,2	3,4	5,5	7,9	8,9
(*) Baseado em 1013,25 mbar e 15°C. *(†) Ao utilizar uma chapa de vedação plana em vez de um regulador da pressão do queimador, a pressão no queimador é igual à pré-pressão. A pressão do queimador será na prática um pouco mais baixa.*						

3.5 Esquema de ligação

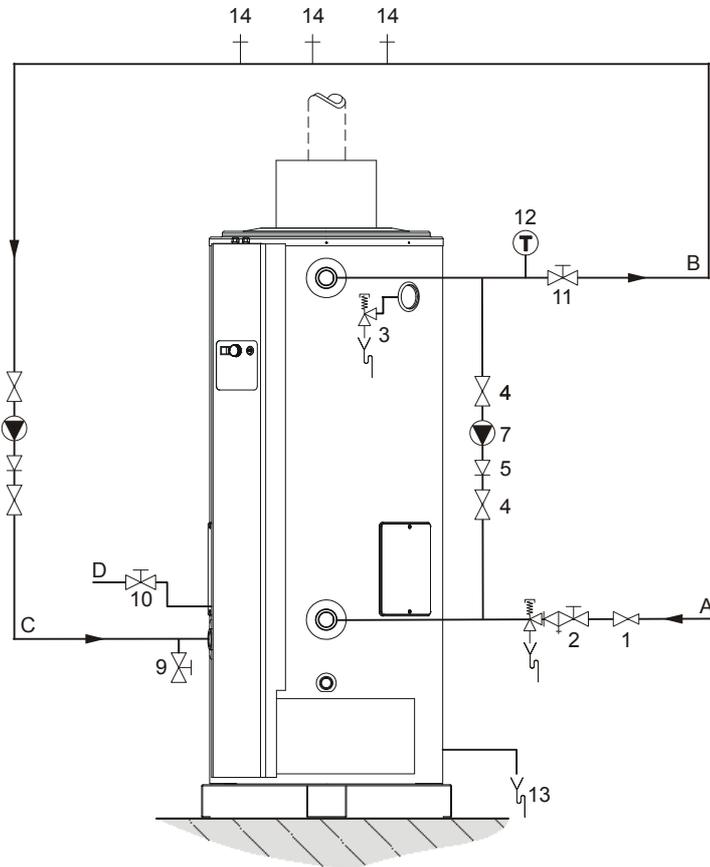
A figura mostra o esquema de ligação. Este esquema é utilizado nos parágrafos onde é descrito como efectuar as ligações.

Esquema de ligação

Legenda

Os números não mencionados não se aplicam.

1. válvula de redução da pressão (obrigatório quando a pressão da rede de água for superior a 8 bar)
2. válvula combinada de entrada (obrigatório)
3. Válvula T&P (opção)
4. válvula (recomendado)
5. válvula anti-retorno (obrigatório)
6. bomba de circulação (opcional)
7. bomba de ligação (opcional)
9. torneira de purga
10. torneira de gás (obrigatório)
11. válvula de passagem de serviço (recomendado)
12. indicador de temperatura (recomendado)
13. saída da condensação
14. pontos de extracção

A. entrada de água fria
B. saída de água quente
C. tubagem de circulação
D. entrada de gás

3.6 Ligações de água

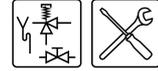
Aviso
A instalação tem de ser efectuada por um técnico credenciado conforme as regulamentações (1.3 "Regulamentos") gerais e locais em vigor.

3.6.1 Ligações de água fria

Veja (A) no esquema de ligação (3.5 "Esquema de ligação").

1. A pressão de trabalho máxima do aparelho é 8 bar. Se a pressão da rede de água for superior a 8 bar, tem que montar uma válvula de redução (1) aprovada.
2. Nas ligações de água fria monte uma válvula combinada de entrada aprovada (2) conforme as regulamentações (1.3 "Regulamentos") em vigor.
3. Ligue o lado de escoamento da válvula combinada de entrada (2) a um tubo de escoamento de água aberto.

Atenção
Uma válvula combinada de entrada é obrigatório. Esta deve ser instalada o mais próximo possível do aparelho.

Aviso
Entre a válvula combinada de entrada e o aparelho não se pode montar uma válvula de passagem ou uma válvula anti-retorno.

3.6.2 Tubagem de ligação

Pode ligar a bomba de ligação para evitar que a água faça camadas na caldeira.

1. Opcional: dependendo do padrão de saída monte um tubo de ligação (Ø 22 mm), uma válvula (11) e uma bomba de ligação (7).
2. Monte uma válvula anti-retorno (5).
3. Monte uma válvula (11).

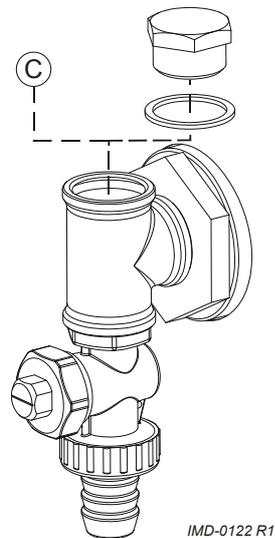
3.6.3 Ligações de água quente

Veja (B) no esquema de ligação (3.5 "Esquema de ligação").

Not
O isolamento de tubos de água quente evita perdas de energia desnecessárias.

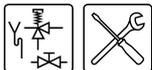
1. Opcional: monte um indicador de temperatura (12) para controlar a temperatura da água de torneira.
2. Monte uma válvula de passagem (11) no tubo de saída de água quente para fins de serviço técnico.

3.6.4 Torneira de purga

1. Monte a torneira de purga standard juntamente fornecida (9).
2. Se desejar, monte um tubo de circulação (3.6.5 "Tubagem de circulação"). Se não for o caso use a porca de vedação fornecida com a junta (C) conforme a figura.

3.6.5 Tubagem de circulação

Veja (C) no esquema de ligação (3.5 "Esquema de ligação").

Se quiser dispor imediatamente de água quente usando os pontos de extracção, pode instalar uma bomba de circulação. Isto melhora o conforto e evita o desperdício de água.

1. Monte uma bomba de circulação (6) com uma capacidade equivalente ao tamanho e resistência do sistema de circulação.
2. Monte uma válvula anti-retorno (5) a seguir à bomba de circulação para garantir a direcção da circulação.
3. Para razões de manutenção instale duas válvulas de passagem (4).
4. Feche o tubo de circulação na peça em T na torneira de purga (9) conforme a figura da torneira de purga (3.6.4 "Torneira de purga").

3.7 Ligação do gás

 Aviso
A instalação tem de ser efectuada por um técnico credenciado conforme as regulamentações (1.3 "Regulamentos") gerais e locais em vigor.

 Atenção
Certifique-se de que o diâmetro e o comprimento do tubo de abastecimento de gás são bem dimensionados para a capacidade do aparelho.

Veja (D) no esquema de ligação (3.5 "Esquema de ligação").

1. Monte a torneira de gás (10) no tubo de abastecimento de gás.
2. Para limpar sopre o tubo de gás antes da sua utilização.
3. Feche a torneira de gás.
4. Monte o tubo de abastecimento de gás no bloco de gás.

 Aviso
Depois da montagem verifique a existência de fugas.

3.8 Entrada de ar e saída de gás de combustão

3.8.1 Introdução

 Aviso
A instalação tem de ser efectuada por um técnico credenciado conforme as regulamentações (1.3 "Regulamentos") gerais e locais em vigor.

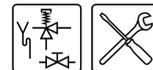
A ligação da entrada de ar e de saída do gás de combustão do BFM 30, 50 e 80 de um lado e BFM 100 e 120 no outro lado divergem.

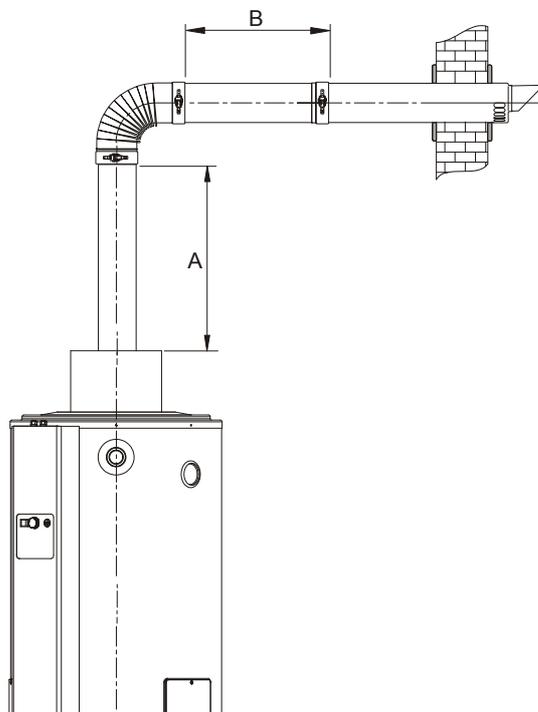
3.8.2 Montagem do material do gás de combustão BFM 30, 50, 80

Os aparelhos BFM foram aprovados para a categoria C13 e C33. O manual descreve estes tipos. Se necessitar de informação entre em contacto com o fornecedor ou com o fabricante.

 Not
Aconselhamos o uso de um aparelho com a passagem pela parede e telhado concêntrica aprovada.

Terá que satisfazer as seguintes exigências:

- O comprimento máximo da chaminé (A+B+C) é 7 metros.
- O número máximo permitido de curvas de 45° ou de 90° é 2.
- Se utilizar um tubo horizontal, deve respeitar uma inclinação mínima de 5 mm por metro na direcção do aparelho!
- Certifique-se de que a saída de gás de combustão é colocada numa área de saída aprovada para o respectivo tipo de aparelho.

3.8.3 Passagem concêntrica pela parede BFM 30, 50, 80

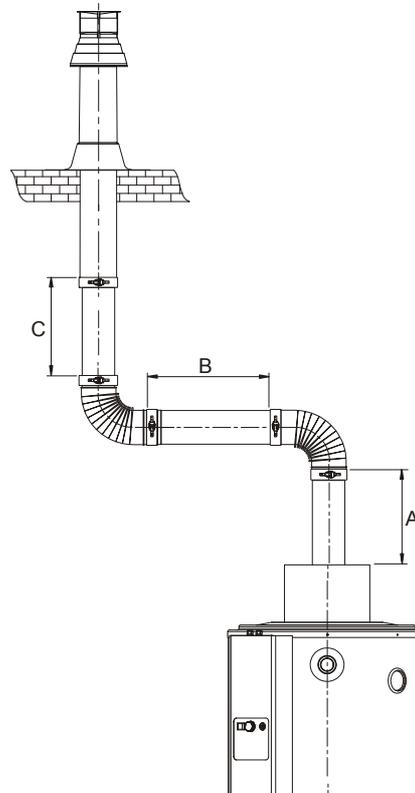
Passagem pela parede

3.8.4 Especificação da passagem concêntrica pela parede C13 (BFM 30, 50, 80)

Especificação da passagem concêntrica pela parede C13

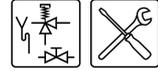
Assunto		Descrição	
Jogo de passagem de parede: • 1x Passagem de parede (incluindo chapa de parede & banda de aperto) • 1x Tubo 500 mm • 1x Curva 90°	Art. N.º	BFM 30 BFM 50 BFM 80	0302 515 [1] 0302 504 [1] 0302 326 [1]
	Construção	Concêntrico	
	Fabricante	Muelink & Grol	
	Tipo	M2000 MDV SE WL	
Material de tubo	Construção	Concêntrico	
	Saída de gás de combustão	Espesso com parede em alumínio com vedação de anel de patilhas	
	Entrada de ar	Fino em aço zincado	
Diâmetros do tubo	Saída de gás de combustão	BFM 30 BFM 50 BFM 80	Ø 80 mm Ø 100 mm Ø 130 mm
	Entrada de ar	BFM 30 BFM 50 BFM 80	Ø 125 mm Ø 150 mm Ø 200 mm
(1) Não pode utilizar outra passagem de parede. Pode encomendar ao , fabricante ou revendedor o jogo de passagem pela parede mencionando o número de artigo.			

3.8.5 Passagem concêntrica pelo telhado BFM 30, 50, 80

Passagem pelo telhado

.

3.8.6 Especificação da passagem concêntrica pelo telhado C33 (BFM 30, 50, 80)

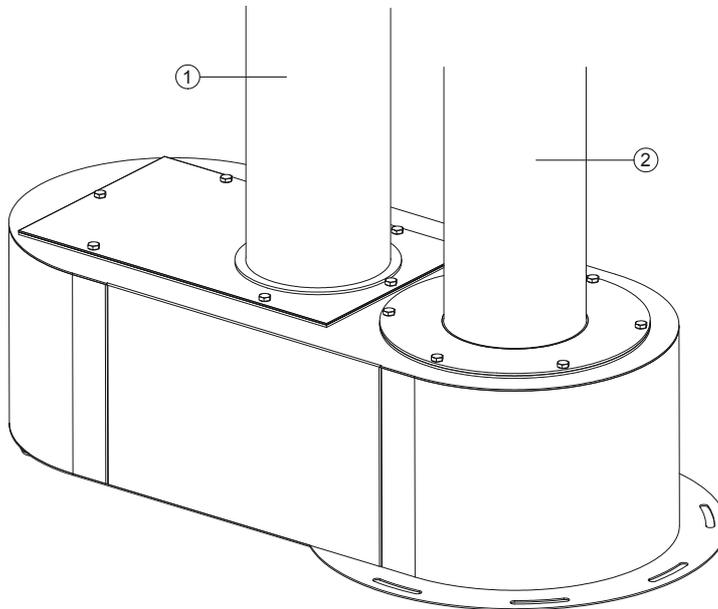
Especificação da passagem concêntrica pelo telhado C33

Assunto		**Descrição**	
Jogo de passagem pelo telhado: • 1x Passagem pelo telhado (incluindo banda de aperto) • 1x Tubo 1.000 mm • 1 x Chapa de colar	Art. N.º	BFM 30 BFM 50 BFM 80	0302 518[1] 0302 507[1] 0302 327[1]
	Construção	Concêntrico	
	Fabricante	Muelink & Grol	
	Tipo	M2000 DDV SE HR/VR	
Material de tubo	Construção	Concêntrico	
	Saída de gás de combustão	Espesso com parede em alumínio com vedação de anel de patilhas	
	Entrada de ar	Fino em aço zincado	
Diâmetros do tubo	Saída de gás de combustão	BFM 30 BFM 50 BFM 80	Ø 80 mm Ø 100 mm Ø 130 mm
	Entrada de ar	BFM 30 BFM 50 BFM 80	Ø 125mm Ø 150 mm Ø 200 mm
(1) Não pode utilizar outra passagem pelo telhado. Pode encomendar ao , fabricante ou revendedor o jogo de passagem de telhado mencionando o número de artigo.			

3.8.7 Montagem do material do gás de combustão BFM 100, 120

O canal de entrada de ar (1) e o canal de saída do gás de combustão (2) para BFM 100 e 120 saem em separado da caixa superior. Devem ser ligados através duma manga à passagem concêntrica da parede e do telhado.

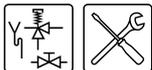
Ligação em paralelo BFM 100, 120

Legenda

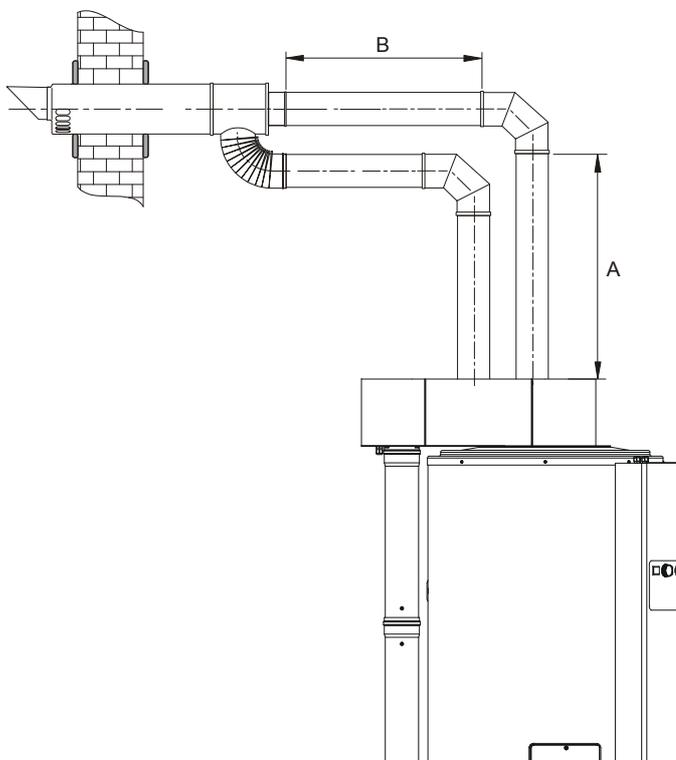
1. Entrada de ar
2. saída de gás de combustão

A A.O. Smith estipula a utilização de uma passagem concêntrica aprovada pelo telhado ou pela parede. A utilização de uma passagem pelo telhado ou pela parede não adequada pode provocar avarias.

Além disso, terá que satisfazer as seguintes exigências:

- O comprimento máximo da chaminé (A+B+C) é 7 metros.
- O número máximo permitido de curvas de 45° ou de 90° é 2.
- Se utilizar um tubo horizontal deve respeitar uma inclinação mínima de 5 mm por metro na direcção do aparelho!
- A manga para levar a entrada de ar e saída de gás de combustão de paralela para concêntrica deve ser directamente colocada em frente da passagem pela parede ou telhado.
- O comprimento da chaminé da entrada do ar terá que ser mais ou menos igual à saída do gás de combustão.
- Certifique-se de que a saída de gás de combustão é colocada numa área de saída aprovada para o respectivo tipo de aparelho.

Veja as figuras Passagem pela parede (3.8.8 "Passagem concêntrica pela parede BFM 100, 120") e Passagem pelo telhado (3.8.10 "Passagem concêntrica pelo telhado BFM 100, 120") para um exemplo de configuração.

3.8.8 Passagem concêntrica pela parede BFM 100, 120

Passagem pela parede

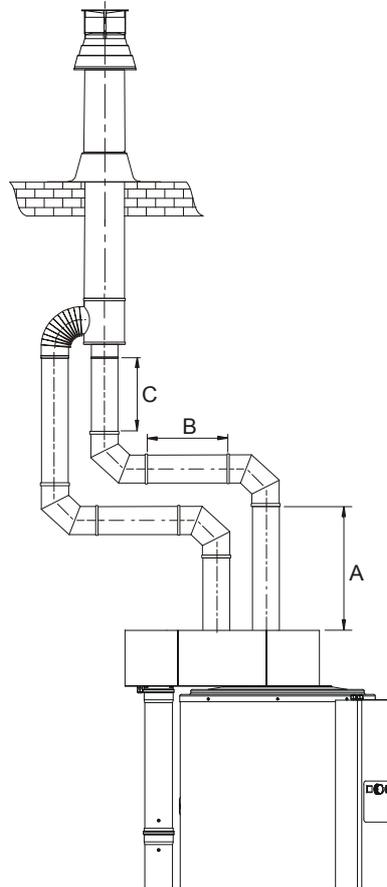
.

3.8.9 Especificação da passagem concêntrica pela parede C13 (BFM 100, 120)

Especificação da passagem concêntrica pela parede C13

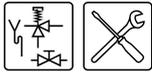
Assunto		Descrição
Jogo de passagem de parede: • 1x Passagem de parede (incluindo chapa de parede & banda de aperto) • 1x Banda de aperto • 1x manga • 2x Tubo 500 mm • 2x Curva 90°	Art. N.º	0306 774 [1]
	Construção	Concêntrico
	Fabricante	Muelink & Grol
	Tipo	M2000 MDV SCC
Material de tubo	Construção	Paralelo
	Saída de gás de combustão	Espesso com parede em alumínio com vedação de anel de patilhas
	Entrada de ar	Espesso com parede em alumínio com vedação de anel de patilhas
Diâmetros do tubo	Saída de gás de combustão	Ø 130 mm
	Entrada de ar	Ø 130 mm
(1) Não pode utilizar outra passagem de parede. Pode encomendar ao , fabricante ou revendedor o jogo de passagem pela parede mencionando o número de artigo.		

3.8.10 Passagem concêntrica pelo telhado BFM 100, 120

Passagem pelo telhado

.

3.8.11 Especificação da passagem concêntrica pelo telhado C33 (BFM 100, 120)

Especificação da passagem concêntrica pelo telhado C33

Assunto		Descrição
Jogo de passagem pelo telhado: • 1x Passagem de parede (incluindo banda de aperto) • 1x Tubo 1.000 mm • 1 x Chapa de colar	Art. N.º	0306 773 [1]
	Construção	Concêntrico
	Fabricante	Muelink & Grol
	Tipo	M2000 DDV SE
Material de tubo	Construção	Paralelo
	Saída de gás de combustão	Espesso com parede em alumínio com vedação de anel de patilhas
	Entrada de ar	Espesso com parede em alumínio com vedação de anel de patilhas
Diâmetros do tubo	Saída de gás de combustão	Ø 130 mm
	Entrada de ar	Ø 130mm
(1) Não pode utilizar outra passagem pelo telhado. Pode encomendar ao , fabricante ou revendedor o jogo de passagem pelo telhado mencionando o número de artigo.		

3.9 Ligação eléctrica

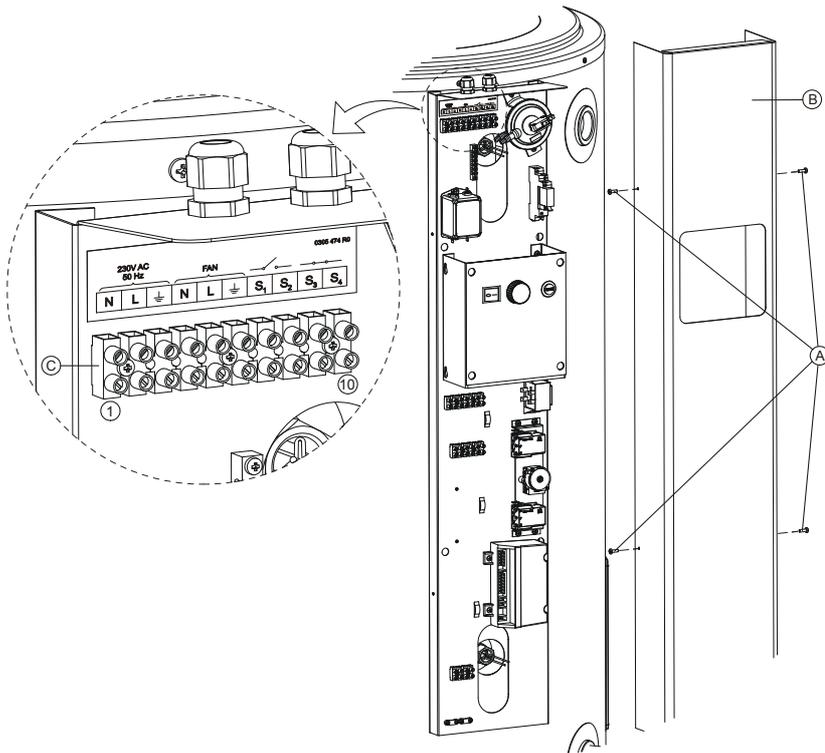
Aviso
A instalação tem de ser efectuada por um técnico credenciado conforme as regulamentações (1.3 "Regulamentos") gerais e locais em vigor.

Neste parágrafo são descritas as ligações eléctricas.

A figura mostra uma imagem do bloco de conexões e a tabela de conexões correspondentes.

Bloco de conexões

Legenda

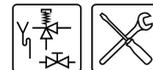
A. parafusos
B. cobertura protectora
C. bloco de conexões

Como preparação para efectuar a instalação necessita de retirar as duas coberturas e a cobertura protectora da parte eléctrica.

1. Desaparafuse os parafusos das coberturas.
2. Remova cuidadosamente as coberturas do aparelho.
   A parte eléctrica fica agora visível.
3. Desaparafuse os 2 parafusos (A) da parte eléctrica e retire a cobertura protectora (B) da parte eléctrica.
   O bloco de conexões (C) fica agora visível.

Not
Consulte a tabela para as ligações de 1 a 10.

Consulte o esquema (14 "Esquema eléctrico") eléctrico para a ligação dos componentes eléctricos.

Bloco de conexões eléctricas

Tensão na rede			**Ventilador**			**Alarme Desligado**			
N	L1	⏚	N	L	⏚	S1	S2	S3	S4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

3.9.1 Ligar à rede

O aparelho é fornecido sem cabo de alimentação e sem interruptor principal.

Not
Para munir o aparelho de tensão é necessário ligar o aparelho à electricidade usando uma ligação eléctrica permanente. É necessário colocar, entre esta ligação fixa e o aparelho, um interruptor principal bipolar com uma abertura de contacto mínima de 3 mm. O cabo de alimentação tem que ter no mínimo três condutores de 3 x 1,0 mm^2.

Aviso
Não ligue a electricidade no aparelho até você estar pronto para pôr o aparelho em serviço.

---

1. Passe o cabo de alimentação pelo aliviador métrico no lado superior da coluna de controlo.
2. Ligue a terra (⏚), fase (L_1) e neutro (N) do cabo de alimentação aos pontos 1 a 3 do bloco de conexões, conforme a tabela.
3. Aperte o aliviador de modo que o cabo fique preso.
4. Se não tiver que ligar mais, monte a cobertura de protecção na coluna de controlo.
5. Ligue o cabo de alimentação ao interruptor principal.

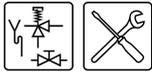
Aviso
Não ligue a electricidade no aparelho até você estar pronto para pôr o aparelho em serviço.

3.10 Controlar a pré-pressão e a pressão do queimador

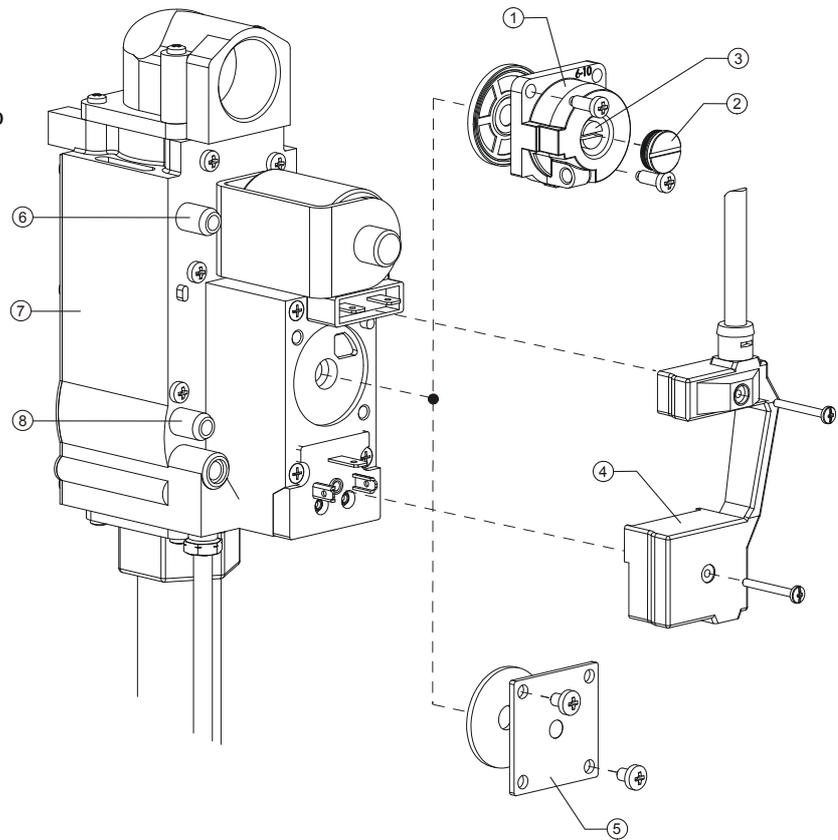
Not
É necessário encher (5 "Encher") o aparelho antes de o pôr em serviço e/ou de efectuar um controlo da pré-pressão e da pressão do queimador.

Atenção
Ao pôr o aparelho em serviço pela primeira vez e após a conversão do aparelho é obrigatório controlar a pré-pressão e a pressão do queimador.

Not
A maneira mais fácil de controlar as pressões dos gases é empregando dois manómetros. Neste procedimento supomos que dispõe de dois manómetros.

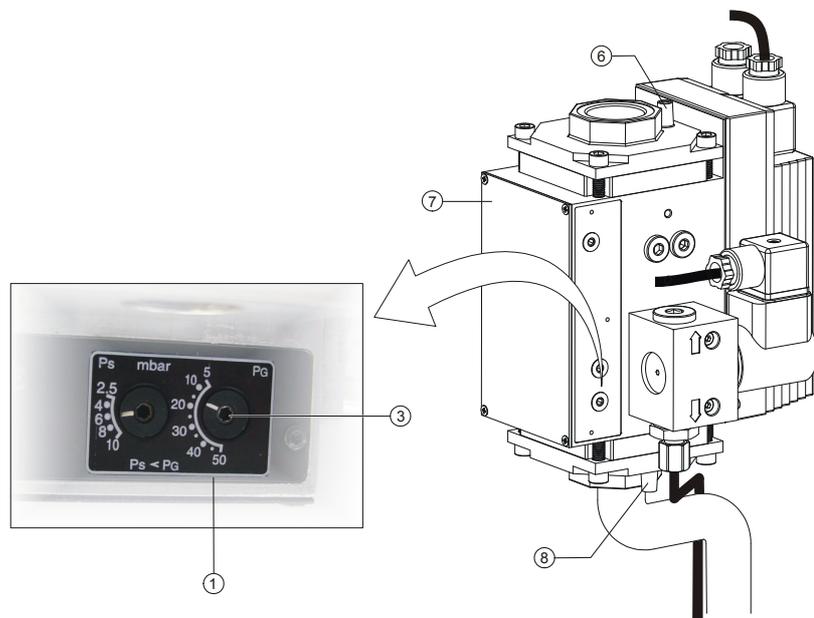
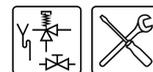
Se o aparelho tiver que funcionar com outra categoria de gás diferente da categoria de gás standard definida (veja a chapa de tipo) então terá primeiro que converter (4 "Converter para um outro tipo de gás") o aparelho.

Bloco de gás para BFM 30 a 100

Legenda

1. regulação de pressão do queimador
2. tampa de regulação da pressão do queimador
3. parafuso de regulação da pressão do queimador
4. conector do bloco de gás
5. chapa de vedação plana
6. bocal de medição da pré-pressão
7. Bloco de gás
8. bocal de medição do tubo

IMD-0256 R1

Bloco de gás para BFM 120

Legenda

1. regulação de pressão do queimador
3. parafuso de regulação da pressão do queimador
6. bocal de medição da pré-pressão
7. Bloco de gás
8. bocal de medição do tubo

IMD-0257 R1

Para controlar a pré-pressão e a pressão do queimador faça o seguinte:

1. Retire a tensão eléctrica do aparelho (10.3 "Aparelho sem electricidade").
2. No bloco de gás há dois bocais de medição. Para controlar a pré-pressão é utilizado o bocal de medição (6). O outro bocal de medição no bloco de gás não é utilizado. Para medir a pressão do queimador é utilizado o bocal de medição do tubo (8).
   Nos bocais de medição encontram-se parafusos de vedação. Aperte os parafusos de vedação algumas voltas. Não solte completamente os parafusos, porque a colocação dos parafusos é complicada.
3. Ligue um manómetro ao bocal de medição do tubo (8).
4. Abra a entrada de gás e purgue o ar da rede de gás através do bocal de medição (6).
5. Ligue um manómetro ao bocal de medição do tubo (6) logo que saia gás do bocal.
6. Com o interruptor principal ligue a electricidade do aparelho.
7. Coloque o termóstato de regulação na posição mais elevada e coloque o aparelho em funcionamento colocando o interruptor de Ligar/Desligar na posição I.
8. O ciclo de aquecimento começa e a cama do queimador acende após algum tempo.
9. Depois da cama do queimador acender aguarde 1 minuto para poder ler as pressões dinâmicas.
10. Leia a pré-pressão no manómetro do bocal de medição (6). Consulte a tabela com os dados do gás (3.4.3 "Dados do gás").

Not
Consulte o gestor da rede de gás caso a pré-pressão não esteja certa.

---

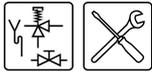
11. Leia a pressão do queimador no manómetro do bocal de medição (8). Consulte a tabela com os dados do gás (3.4.3 "Dados do gás").

Not
No caso da pressão do queimador não estar correcta e o aparelho estar munido duma chapa plana ou de regulação de alto-baixo, então **não pode ajustar** a pressão. Nesse caso consulte o seu técnico de instalação ou o seu fornecedor. Se o aparelho estiver munido duma regulação da pressão do queimador, então pode ajustar a pressão.

BFM 30, 50, 80, 100

12. Retire a tampa (2) do regulador de pressão do queimador.
13. Dependendo do desvio da pressão, ajuste a pressão do queimador rodando o parafuso de ajuste (3):
    - Rodar o parafuso de ajuste para a esquerda: reduz a pressão do queimador.
    - Rodar o parafuso de ajuste para a direita: aumenta a pressão do queimador.

BFM 120

14. Retire a tampa (2) do regulador de pressão do queimador.

15. Dependendo do desvio da pressão, ajuste a pressão do queimador rodando o parafuso de ajuste (3) (PG) com a chave Allen juntamente fornecida:
    - Rodar o parafuso de ajuste para a esquerda: reduz a pressão do queimador.
    - Rodar o parafuso de ajuste para a direita: aumenta a pressão do queimador.

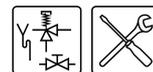
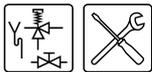
Aviso
O parafuso de regulação (Ps) regula a pressão de arranque. Esta não necessita e não pode ser alterada.

---

16. Controle a pressão do queimador com o valor da tabela com os dados do gás (3.4.3 "Dados do gás").
17. Se a pressão ajustada não estiver certa repita a regulação da pressão do queimador até obter a pressão certa.
18. Tire o aparelho de serviço colocando o interruptor 0/1 na posição 0.
19. Feche a entrada de gás.
20. Retire ambos os manómetros e aparafuse os parafusos de vedação nos bocais de medição.

Not
Antes de pôr o aparelho em serviço, tire algum tempo para preencher o cartão de garantia incluído. Assim permite-nos garantir a qualidade dos nossos sistemas e aperfeiçoar o nosso procedimento de garantia.

Devolva este cartão o mais depressa possível. O seu cliente recebe um certificado de garantia com as nossas condições de garantia.

---

4 Converter para um outro tipo de gás

Atenção
A conversão só pode ser efectuada por um técnico de instalação credenciado.

Se o aparelho tiver que funcionar com um outro tipo de gás (gás GPL ou gás natural) ou funcionar com um gás de outra categoria diferente daquela para que o aparelho foi desenvolvido, é preciso converter o aparelho com um jogo de conversão especial.

Atenção
Depois de efectuada a conversão, necessita de controlar a pré-pressão e a pressão do queimador.

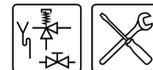
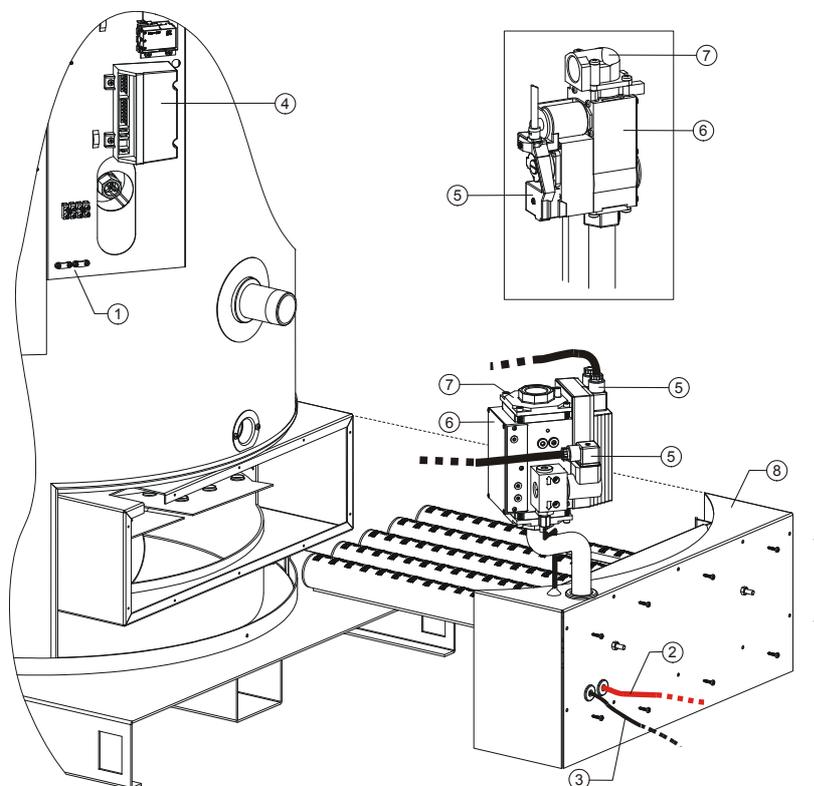
4.1 Converter

1. Retire a tensão eléctrica (10.3 "Aparelho sem electricidade") do aparelho.
2. Feche a entrada de gás.
3. Com a ajuda da tabela do gás (3.4.3 "Dados do gás") verifique se o injector da chama da categoria de gás a regular diverge da actual. Se for o caso, substitua então (4.2 "Substituir injectores").

Not
A categoria de gás actual pode ser lida na chapa de tipo.

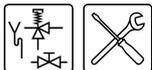
4. Com a ajuda da tabela do gás (3.4.3 "Dados do gás") verifique se o injector principal da categoria de gás a regular diverge da actual. Se for o caso, substitua então (4.2 "Substituir injectores").
5. Com a ajuda da tabela do gás (3.4.3 "Dados do gás") verifique se a categoria de gás a regular a usar necessita da chapa plana ou da regulação da pressão do queimador. Se for diferente da categoria de gás actual, substitua então (4.3 "Substituir a regulação da pressão do queimador ou a chapa plana BFM 30-50-80-100").
6. Com a ajuda da tabela do gás (3.4.3 "Dados do gás") verifique se a pré-pressão e pressão do queimador da categoria de gás a regular diverge da actual, se necessário regule-a então (3.10 "Controlar a pré-pressão e a pressão do queimador").

4.2 Substituir injectores

1. aliviador
2. cabo eléctrodo
3. cabo sonda de ionização
4. automático do queimador
5. conector(es) do bloco de gás
6. bloco de gás
7. ligação do gás
8. cama do queimador

Bloco de gás desmontado

1. Desmonte a cobertura da coluna de controlo:
   solte os 4 parafusos e remova a cobertura levantando-a para cima. Agora a parte eléctrica fica visível.
2. Desmonte o aliviador (1) e solte os fios do eléctrodo (2 = vermelho) e solte a sonda de ionização (3 = preto) do automático do queimador (4).
3. Desaparafuse o(s) conector(es) (5) do bloco de gás (6).
4. Desmonte o conector do gás (7) do bloco de gás.
5. Remova os 10 parafusos, que fixam a cama do queimador (8).
6. Tire a cama do queimador do aparelho.

Not
Quando trocar de injector de piloto e/ou injectores: Coloque de lado a cama do queimador e alcance pela parte de baixo.

---

7. Quando tiver que substituir o injector do piloto conforme a tabela de gás (3.4.3 "Dados do gás"):
   a. Solte o eléctrodo (1) do aperto. Crie deste modo espaço para desmontar o injector do piloto.
   b. Solte a sonda de ionização (2) do suporte para criar espaço.
   c. Desmonte o suporte do injector do piloto (3)
   d. Substitua o injector do piloto (4) pelo injector de piloto com o diâmetro correcto do jogo de conversão.
   e. Controle o injector do piloto. O diâmetro do injector é indicado pela numeração gravada no injector.
   f. Monte o suporte, a sonda de ionização e eléctrodo.

8. Quando tiver que substituir os injectores principais conforme a tabela de gás (3.4.3 "Dados do gás"):
   a. Desmonte os injectores principais (5).
   b. Monte o injector principal do jogo de conversão. Controle o diâmetro de injector necessário com a ajuda da tabela de gás (3.4.3 "Dados do gás"). O diâmetro é indicado pela numeração gravada no injector.
9. Se necessário substitua a chapa ou a regulação da pressão do queimador.
10. Coloque a cama do queimador e monte os parafusos.
11. Monte a ligação do gás do bloco de gás e aparafuse o(s) conector(es) do bloco de gás.
12. Ligue os fios do eléctrodo e da sonda de ionização ao automático do queimador e monte-os no aliviador.
13. Ligue o gás.
14. Monte a cobertura de protecção.

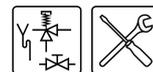
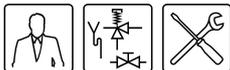
Not
Consulte o esquema (14 "Esquema eléctrico") eléctrico para a ligação dos componentes eléctricos

---

4.3 Substituir a regulação da pressão do queimador ou a chapa plana BFM 30-50-80-100

Determine de acordo com a tabela de gás se o bloco do gás terá que ser munido duma regulação de pressão do queimador ou chapa de vedação plana. Se necessário, substitua-as:

1. Efectue do passo 7 até ao 9 de substituir (4.2 "Substituir injectores") injectores.
2. Desmonte a regulação da pressão do queimador ou a chapa plana do aparelho.
3. Monte a regulação da pressão do queimador ou a chapa plana do jogo de conversão.
4. Efectue do passo 10 até ao 14 de substituir (4.2 "Substituir injectores") injectores.

Not
Quando terminar a substituição dos componentes terá que controlar a pré-pressão e a pressão do queimador e adaptar para categoria de gás (3.10 "Controlar a pré-pressão e a pressão do queimador") a regular.

---

5 Encher

Legenda

Os números não mencionados não se aplicam.

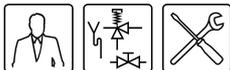
1. válvula de redução da pressão (obrigatório quando a pressão da rede de água for superior a 8 bar)
2. válvula combinada de entrada (obrigatório)
3. Válvula T&P (opção)
4. válvula (recomendado)
5. válvula anti-retorno (obrigatório)
6. bomba de circulação (opcional)
7. bomba de ligação (opcional)
9. torneira de purga
10. torneira de gás (obrigatório)
11. válvula de passagem de serviço (recomendado)
13. saída da condensação
14. pontos de extracção

A. entrada de água fria
B. saída de água quente
C. tubagem de circulação
D. entrada de gás

Esquema de ligação

Proceda da seguinte forma para encher o aparelho:

1. Abra a válvula de passagem (11) no tubo da água quente e, caso existam, as válvulas (4) da bomba de circulação (6).
2. Feche a torneira de purga (9).
3. Abra a torneira de purga mais próxima (14).
4. Abra a torneira de entrada da válvula combinada de entrada (2) de modo a entrar água fria no aparelho.
5. Encha completamente o aparelho. Logo que do ponto de extracção mais próximo saia um jacto de água completo o aparelho está cheio.
6. Purgue o ar de toda a instalação, por exemplo abrindo todas as torneiras de extracção.

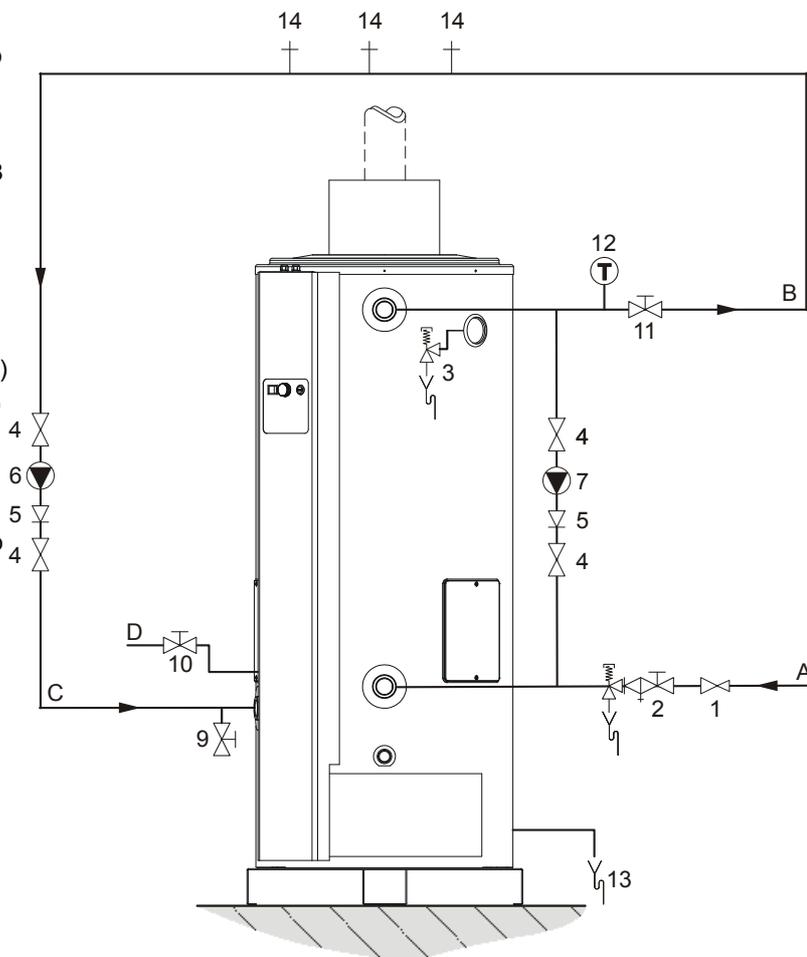
7. Agora o aparelho está sob pressão da rede de água. Agora não pode sair água, tanto da válvula de descarga da válvula combinada de entrada como da, eventualmente presente, válvula T&P (3). Se for este o caso, pode ser que:
   - A pressão da rede de água seja superior à pressão indicada de 8 bar. Se for o caso, monte uma válvula de redução de pressão (1).
   - A válvula de descarga da válvula combinada de entrada está avariada ou não foi correctamente instalada.

6 Escoar

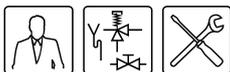
Esquema de ligação

Legenda

Os números não mencionados não se aplicam.

1. válvula de redução da pressão (obrigatório quando a pressão da rede de água for superior a 8 bar)
2. válvula combinada de entrada (obrigatório)
3. Válvula T&P (opção)
4. válvula (recomendado)
5. válvula anti-retorno (obrigatório)
6. bomba de circulação (opcional)
7. bomba de ligação (opcional)
9. torneira de purga
10. torneira de gás (obrigatório)
11. válvula de passagem de serviço (recomendado)
13. saída da condensação
14. pontos de extracção

A. entrada de água fria
B. saída de água quente
C. tubagem de circulação
D. entrada de gás

Há acções que requerem que tire água do aparelho. O procedimento é o seguinte:

1. Tire o aparelho de serviço colocando o interruptor de Ligar/Desligar no painel de controlo na **posição 0**.
2. Tire a tensão do aparelho colocando o interruptor principal que se encontra entre o aparelho e a rede de electricidade, na posição 0.
3. Feche a entrada de gás (10).
4. Feche a válvula de passagem (11) no tubo de água quente.
5. Feche a torneira de abastecimento no tubo de entrada de água fria (A).
6. Abra a torneira de purga (9).
7. Deixe entrar ar para o aparelho (ou instalação) para este poder esvaziar totalmente.

7 Painel de controlo

7.1 Introdução

Neste capítulo são sucessivamente abordados:

- Painel de controlo;
- Significado dos ícones;
- Interruptor de LIGAR/DESLIGAR;
- Termóstato de regulação;
- Botão de redefinir do automático do queimador.

7.2 Painel de controlo

O painel de controlo é composto por:

- um interruptor LIGAR/DESLIGAR com luz de sinal;
- um botão de redefinir com luz de sinal;
- um termóstato de regulação com botão rotativo;
- duas luzes de sinal.

7.3 Significado dos ícones

A tabela mostra o significado dos ícones.

Ícones e os seus significados

	Nome	Significado
	Interruptor de LIGAR/DESLIGAR	ON-mode / OFF-mode
	Botão de redefinir com indicação de avaria	Redefinir automático do queimador
	Regulação da temperatura	Definir a temperatura da água (Tset)

7.4 Interruptor de LIGAR/DESLIGAR

Com o interruptor de LIGAR/DESLIGAR coloca o aparelho no ON-mode ou OFF-mode. No OFF-mode o aparelho continua sob tensão. O que permite manter activa a protecção contra gelo.

 Not
Para deixar o aparelho sem tensão é necessário utilizar o interruptor principal que se encontra entre o aparelho e a rede de electricidade.

7.5 Termóstato de regulação

Com o botão de rodar do termóstato de regulação regula a temperatura de água desejada entre ± 40°C e ± 70°C. Este botão de rodar é sem escalonamento e tem uma regulação de 1 a 4. A tabela dá uma visão geral das posições e temperaturas.

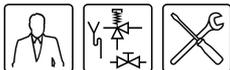
Regulações de temperatura

Posição	Temperatura
1	cerca de 40°C
2	cerca de 50°C
3	cerca de 60°C
4	cerca de 70°C

7.6 Botão de redefinir do automático do queimador

Uma avaria pode levar a um bloqueio do automático do queimador. Neste caso a luz vermelha está iluminada no botão de redefinir. Depois de resolver a causa da avaria pode redefinir o aparelho com o botão de redefinir.

 Not
Antes de redefinir resolva sempre a causa da avaria.

O estado do aparelho (8 "Estado do aparelho") permite-lhe reconhecer várias avarias (11 "Avarias").

8 Estado do aparelho

8.1 Introdução

Neste capítulo são sucessivamente abordados:

- Estados de operação;
- Estados de avaria;

8.2 Estados de operação

O funcionamento do aparelho conhece três estados básicos de operação, os quais são:

- **SEM TENSÃO**

  Neste estado o aparelho está desligado e todos os seus componentes estão sem tensão. O interruptor principal (interruptor entre o aparelho e a rede eléctrica) está desligado. No painel de controlo:

  - o interruptor LIGAR/DESLIGAR está na posição 0;
  - a luz verde está apagada.

- **OFF**

  Nesta condição está activa a protecção contra gelo. O interruptor principal está na posição I. No painel de controlo:

  - o interruptor LIGAR/DESLIGAR está na posição 0;
  - a luz verde está acesa.

- **ON**

  Neste estado o aparelho satisfaz continuamente o pedido de água quente. No painel de controlo:

  - o interruptor LIGAR/DESLIGAR está na posição I;
  - a temperatura da água pode ser definida com o botão rotativo do termóstato de regulação (7.5 "Termóstato de regulação");
  - a luz verde está acesa.

8.3 Estados de avaria

Se o aparelho se encontrar num estado de avariak, o pedido de calor é (temporariamente) negado e não pode tirar água quente. Também a protecção contra gelo não funciona.

Os estados de avaria estão divididos em três grupos:

- **Lock out error do automático do queimador**

  Neste caso a luz vermelha está iluminada no botão de redefinir no painel de controlo. O automático do queimador está bloqueado.

  Depois de resolver a causa o botão de redefinir terá que ser premido para voltar a colocar o aparelho em funcionamento.

- **Oscilação no aparelho**

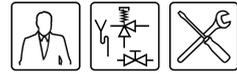
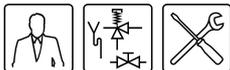
  Neste caso o aparelho faz continuamente uma tentativa de arranque, mas o ciclo de aquecimento devido a uma avaria não decorre com sucesso.

  Após remover a causa o aparelho volta a funcionar.

- **Blocking errors**

  Reconhece este estado pelo facto do aparelho não efectuar nenhuma tentativa de iniciar o ciclo de aquecimento embora a temperatura da água esteja abaixo da que definiu no termóstato de regulação (7.5 "Termóstato de regulação"). Estas avarias desaparecem automaticamente no caso da causa da avaria não estar mais presente, a seguir o aparelho entra automaticamente em funcionamento.

No painel de controlo não é visível qual a causa da avaria. Para uma visão geral das avarias veja avarias (11 "Avarias").

Se encontrar o aparelho numa condição de avaria, pode tentar colocar o aparelho em funcionamento carregando uma vez no botão de redefinir. Se a avaria voltar a aparecer repetidamente após pouco tempo, deve entrar em contacto com o seu técnico de serviço e de manutenção.

9 Colocar em serviço

9.1 Introdução

Neste capítulo são sucessivamente abordados:

- Colocar em serviço;
- Ciclo de aquecimento do aparelho

9.2 Colocar em serviço

Coloque o aparelho em serviço através de:

1. Encha o aparelho (5 "Encher").
2. Abra (3.5 "Esquema de ligação") a torneira de gás.
3. Com o interruptor principal ligue a electricidade do aparelho.
4. Coloque o aparelho no "ON-mode" colocando o interruptor de LIGAR/DESLIGAR no painel de controlo na **posição I**.
5. Com o termóstato de regulação (7.5 "Termóstato de regulação") defina a temperatura desejada.

Se houver pedido de calor será percorrido o ciclo de aquecimento (9.3 "Ciclo de aquecimento do aparelho").

9.3 Ciclo de aquecimento do aparelho

O ciclo de aquecimento do aparelho fica activo no momento em que a temperatura medida da água (T_{water}) fica abaixo do valor limite (T_{set}). Este valor limite depende do estado do aparelho que seleccionou. Se, por exemplo, o aparelho se encontrar no "OFF mode" (protecção contra gelo) este valor é 20°C. Se o aparelho estiver no "ON-mode" então o valor limite está, por exemplo, na posição 3 (± 60°C).

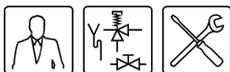
O ciclo de aquecimento percorre sucessivamente os seguintes estados:

1. PEDIDO DE CALOR;
2. TEMPO DE ESPERA;
3. PRÉ-AQUECER;
4. IGNIÇÃO;
5. EM FUNCIONAMENTO;
6. TEMPO DE ESPERA.

No exemplo seguinte é explicado o ciclo completo.

Not
O ciclo percorrido também é válido ao activar a protecção contra gelo.

1. O sensor do termóstato de regulação mede a temperatura. A temperatura da água fica abaixo da temperatura definida (por exemplo) 60°C, isto fecha o termóstato de regulação. O automático do queimador detecta agora um pedido de aquecimento e vai para o ciclo de aquecimento.
2. Após o pedido de aquecimento começa o tempo de espera. Este tempo de espera permite uma ignição segura. O tempo de espera é de cerca de 15 segundos.
3. Quando o tempo de espera termina (ouvem-se os "cliques" do relé no automático do queimador) começa o pré-aquecimento.
4. Após cerca de 12 segundos de (pré)aquecer o bloco de gás é aberto e ocorre a ignição.
5. Após a ignição é detectada a chama e o aparelho está em funcionamento. Isto significa que o verdadeiro aquecimento começou.
6. Quando a água atingir a temperatura, termina o pedido de aquecimento. O bloco de gás fecha e apaga a cama do queimador. Começa um novo tempo de espera de cerca de 10 segundos.
7. Após este tempo de espera o aparelho regressa ao estado de descanso e espera que a temperatura da água fique novamente abaixo da temperatura definida.

No próximo pedido de calor começa o ciclo de aquecimento novamente no passo 1.

10 Tirar de serviço

10.1 Introdução

Neste capítulo são sucessivamente abordados:

- Colocar o aparelho durante um breve período fora de serviço ("OFF-mode")
- Aparelho sem electricidade;
- Colocar o aparelho durante um período prolongado fora de serviço..

10.2 Colocar o aparelho durante um breve período fora de serviço ("OFF-mode")

Para colocar o aparelho durante um breve período fora de serviço terá que activar a protecção de gelo com a ajuda de ciclo de aquecimento do aparelho (2.3 "Ciclo de aquecimento do aparelho").

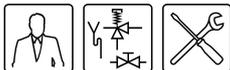
Com a protecção contra gelo evita que a água dentro do aparelho congele. Você activa a protecção contra gelo, colocando no painel de controlo o interruptor ligar/desligar na posição 0.

10.3 Aparelho sem electricidade

Não retire sem mais nem menos a tensão eléctrica do aparelho. O procedimento correcto é o seguinte:

1. Tire o aparelho de serviço colocando o interruptor de Ligar/Desligar na posição 0.
2. Tire a tensão do aparelho colocando o interruptor principal que se encontra entre o aparelho e a rede de electricidade, na posição 0.

10.4 Colocar o aparelho durante um período prolongado fora de serviço.

Para colocar o aparelho durante um período mais longo fora de serviço terá que purgar o aparelho (6 "Escoar").

11 Avarias

11.1 Introdução

Neste capítulo são abordadas as seguintes avarias:

- Cheiro a gás.
- Fuga de água.
- Ignição explosiva.
- Má chama.
- Sem água quente
- Água quente insuficiente.

Se o aparelho se encontrar num estado de avaria, o pedido de calor é (temporariamente) negado e não pode tirar água quente. Também a protecção contra gelo não funciona. Os estados de avaria estão divididos em três grupos:

- **Lock out errors do automático do queimador**

  Neste caso a luz vermelha está iluminada no painel de controlo. O automático do queimador está bloqueado.

  Após resolver a causa, o botão de redefinir terá que ser premido para voltar a colocar o aparelho em funcionamento.

- **Oscilação no aparelho**

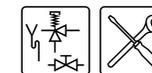
  Neste caso o aparelho faz continuamente uma tentativa de arranque, mas o ciclo de aquecimento (9.3 "Ciclo de aquecimento do aparelho") devido a uma avaria não decorre com sucesso. Após remover a causa o aparelho volta a funcionar.

- **Blocking errors**

  Reconhece este estado pelo facto do aparelho não iniciar o funcionamento embora a temperatura da água esteja abaixo da que definiu com o termóstato de regulação (7.5 "Termóstato de regulação").

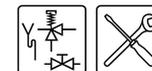
  Estas avarias desaparecem automaticamente no caso da causa da avaria não estar mais presente, a seguir o aparelho entra automaticamente em funcionamento.

Os seguintes parágrafos mostram as avarias em forma de tabela.

Not
As notas de rodapé nas tabelas encontram-se na última página da respectiva tabela.

11.2 Tabela de avarias: avarias gerais

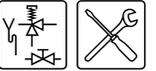
Aviso
A manutenção só pode ser feita por um técnico de serviço e de manutenção.

Avarias gerais

Característica	Causa	Medida	Observação
Cheiro a gás	Fuga de gás	**Aviso** Feche imediatamente a torneira de gás principal. **Aviso** Não comandar interruptores. **Aviso** Não faça lume desprotegido. **Aviso** Ventilar o compartimento onde o aparelho se encontra.	**Aviso**Entre imediatamente em contacto com o seu técnico de instalação ou empresa de gás local.
Fuga de água	Fuga na ligação (rosca) dum tubo de água	Aperte mais o aperto roscado	No caso da fuga não ficar resolvida consulte o seu técnico de instalação
	Fuga doutro aparelho de água ou tubo perto	Detecte a fuga	
	Fuga no depósito do aparelho	Consulte o fornecedor e/ou fabricante	
	Condensação	Espere para escoar a água (a mais) até a água na caldeira alcançar a temperatura definida.	
Ignição explosiva **Má chama**	Pré-pressão e/ou pressão do queimador	Definir a pré-pressão e/ou pressão do queimador correctas (3.10 "Controlar a pré-pressão e a pressão do queimador")	No caso da ignição não melhorar consulte o seu técnico de instalação.
	Queimador sujo	Limpar o(s) queimador(es) (12.4.2 "Limpar o(s) queimador(es)")	
	Injector sujo	Limpar o(s) injector(es) (12.4.3 "Limpar o(s) injector(es)")	
	Pouca entrada de ar	Melhore a entrada de ar melhorando a ventilação na área onde se encontra o aparelho.	

11.3 Tabela de avarias: água quente insuficiente

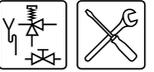
Aviso
A manutenção só pode ser feita por um técnico de serviço e de manutenção.

Água quente insuficiente

Característica	Causa	Medida	Observação
Água quente insuficiente	Definição da temperatura da água (T_{set}) demasiado baixa	Coloque o termóstato de regulação (7.5 "Termóstato de regulação") numa posição mais alta	
	A reserva de água quente acabou.	1. reduzir o consumo de água quente e dar ao aparelho tempo para aquecer. 2. Se esta avaria aparecer com regularidade controle então se o termóstato do máximo faz comutação. Se for este o caso controle o funcionamento da bomba de circulação e/ou bomba de ligação.	Se esta avaria aparecer com regularidade controle então se o termóstato do máximo faz comutação.

11.4 Tabela de avarias: sem água quente

Sem água quente

Característica	Causa	Medida	Observação
Nenhuma tentativa de arranque do ciclo de aquecimento	Não há tensão	1. Verifique se o interruptor principal está LIGADO 2. Verifique a corrente no interruptor principal 3. Verifique se há corrente no bloco de ligação eléctrico 4. Verifique a corrente no automático do queimador 5. Verifique o fusível no automático do queimador A voltagem a medir deve ser 230 Vca (-15%, +10%)	Veja o esquema eléctricoBFM (14 "Esquema eléctrico") Se não resolver a avaria, entre em contacto com o seu técnico de instalação
Nenhuma tentativa de arranque do ciclo de aquecimento (blocking error)	Pressóstato não fecha	1. Bloqueio na saída do gás de combustão ou saída do ar - Detecte o bloqueio - Remova o bloqueio 2. Pressóstato defeituoso - Verifique o cabo do pressóstato - Verifique o funcionamento do pressóstato	Após resolver a avaria o aparelho activa automaticamente no caso de pedido de calor No caso da avaria não pode ser resolvida ou no caso de avarias repetidas deve entrar em contacto com o técnico de instalação
	Interrupção do circuito dos termóstatos	1. Controle se o termóstato de regulação está activado (fechado) 2. Controle os cabos e sensores dos termóstatos de regulação e do máximo	
Arranque contínuo do ciclo de aquecimento (oscilação do aparelho)	Demasiada resistência na saída do gás de combustão (o pressóstato abre durante o aquecimento)	1. Controle se a configuração da chaminé (3.8 "Entrada de ar e saída de gás de combustão") está montada de acordo com as regulamentações	No caso da avaria não pode ser resolvida ou no caso de avarias repetidas deve entrar em contacto com o técnico de instalação

Característica	Causa	Medida	Observação
Botão de redefinir do automático do queimador (lock out error no automático do queimador)	Esta avaria tem três possíveis causas. Para conseguir determinar a causa, a avaria terá que surgir de novo: 1. Redefinir o aparelho comandando 1x o botão de redefinir 2. Causa (a) ocorre entre o passo 4 e o passo 5 do ciclo de aquecimento 3. Causa (b) ocorre no passo 5 ou 6 4. Causa (c) ocorre no passo 7		veja o ciclo de aquecimento do aparelho (9.3 "Ciclo de aquecimento do aparelho")
	(a) Interrupção contínua no circuito de segurança	1. Verifique se o termóstato está danificado 2. Verifique se o sensor do termóstato está danificado 3. Verifique o cabo do termóstato	No caso da avaria não pode ser resolvida ou no caso de avarias repetidas deve entrar em contacto com o técnico de instalação
	(b) Tentativa de arranque falhada	Sem gás: 1. Verifique se a válvula do gás está aberta 2. Verifique se o bloco de gás abre (cliques no bloco de gás) 3. Verifique os cabos do bloco de gás	No caso da avaria não pode ser resolvida ou no caso de avarias repetidas deve entrar em contacto com o técnico de instalação
		Sem ignição: 1. Verifique se a vela de ignição faz faísca na cobertura da chama piloto 2. Verifique o cabo da vela de ignição 3. Verifique se a vela de ignição está bem montada no suporte	
		Sem detecção de chama: 1. Verifique se a sonda de ionização está danificada 2. Verifique a ligação dos cabos da sonda de ionização	
	(c) Interrupção no circuito de segurança durante o aquecimento (o termóstato de segurança disparou)	1. Controle se o termóstato de regulação funciona 2. Controle se o termóstato do máximo funciona 3. Verifique o funcionamento da eventual bomba de circulação	No caso da avaria não pode ser resolvida ou no caso de avarias repetidas deve entrar em contacto com o técnico de instalação

12 Efectuar a manutenção

12.1 Introdução

Atenção
A manutenção só pode ser feita por um técnico de serviço e de manutenção credenciado.

Em cada serviço de manutenção o aparelho terá que ser revisto na parte da água e na parte do gás. A manutenção terá que ser feita pela ordem seguinte.

1. Manutenção da parte da água
2. Manutenção da parte da água
3. Manutenção da parte do gás
4. Concluir a manutenção

Not
Para encomendar as peças de reserva é importante que registe o tipo de aparelho, o modelo de aparelho e o número de série completo do aparelho. Pode encontrar estes dados na chapa de tipo. Mediante esta informação é possível determinar os dados das peças de reserva.

12.2 Preparar a manutenção

Para testar se todos os componentes ainda funcionam bem terá que efectuar os passos seguintes:

1. Coloque o interruptor de Ligar/Desligar no painel de controlo na **posição 0**.
2. Coloque o termóstato de regulação na posição mais alta (não se esqueça da definição anterior) e coloque o interruptor de Ligar/Desligar de novo na **posição I**.
3. Se não houver pedido de calor, escoe a água para criar um pedido de água.
4. Verifique se o ciclo de aquecimento (9.3 "Ciclo de aquecimento do aparelho") decorre correctamente.
5. Coloque o termóstato de regulação na posição da definição anterior e coloque o interruptor de LIGAR/DESLIGAR de novo na **posição I**.
6. Verifique a pré-pressão e a pressão do queimador (3.10 "Controlar a pré-pressão e a pressão do queimador") e adapte-as se for necessário.
7. No sistema de saída do gás de combustão verifique se todos os componentes estão bem fixos.
8. Teste o funcionamento da válvula de descarga da válvula combinada. A água tem que sair com um jacto completo.
9. Teste a válvula de descarga da válvula T&P. A água tem que sair com um jacto completo.
10. Verifique o tubo de descarga das válvulas de descarga e remova os resíduos de calcário.
11. Retire a água do aparelho (6 "Escoar").

12.3 Manutenção da parte da água

12.3.1 Introdução

Nos componentes da água têm que ser efectuados os seguintes passos:

1. Controlo dos ânodos.
2. Descalcificar e limpar o depósito.

12.3.2 Controlo dos ânodos

A substituição atempada dos ânodos prolonga a durabilidade do aparelho. Os ânodos presentes terão que ser substituídos quando tiverem sido 60% gastos (tenha isto em atenção quando determinar a frequência de manutenção).

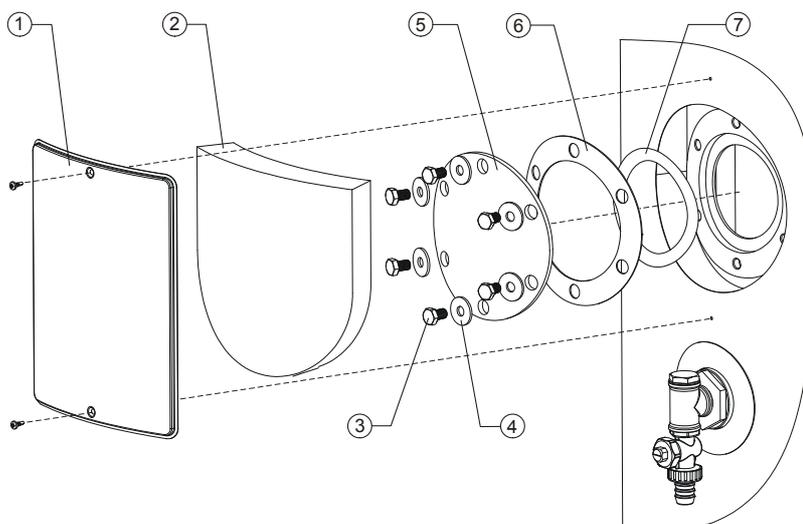
1. Remova o material da chaminé da caixa superior.
2. Desmonte a tampa da caixa superior.
3. Solte o cabo do ventilador e remova o cabo do aliviador.
4. Desaparafuse os parafusos da caixa superior.
5. Tire a caixa superior do aparelho.
6. Desaparafuse os parafusos da tampa no lado de cima do aparelho.
7. Tire a tampa do aparelho.
8. Tire o anel de vedação do aparelho.
9. Com a ferramenta adequada rode os ânodos para os soltar.
10. Controle os ânodos e se necessário substitua-os.
11. Verifique agora também as chapas de vórtice (12.4.4 "Controlar as chapas de vórtice"). Se necessário substitua-as.
12. Coloque um anel de vedação novo na borda do depósito e monte a tampa.
13. Monte a caixa superior.
14. Passe o cabo do ventilador pelo aliviador e ligue os cabos ao ventilador. Veja o anexo .A Esquema eléctrico BFM..
15. Monte a tampa na caixa superior.

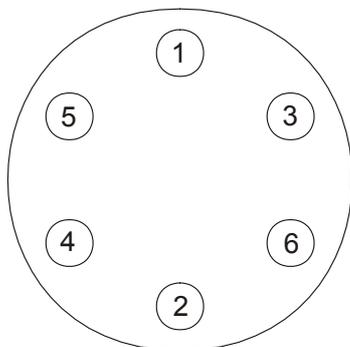
12.3.3 Descalcificar e limpar o depósito

Calcário e resíduos calcários impedem uma boa conduta de calor para a água. A limpeza periódica e descalcificação impedem a acumulação de calcário. Isto aumenta a durabilidade do aparelho e beneficia o processo de aquecimento.

Ao determinar a frequência de manutenção deve-se ter em conta a rapidez da formação de calcário. A formação de calcário depende das condições locais da água, do consumo de água e da temperatura de água definida. Para evitar o excesso de formação de calcário é aconselhado ter uma temperatura máxima de 60°C.

Para garantir uma vedação boa e estanque na abertura de limpeza terá que substituir a junta (6), O-ring (7), anéis de vedação (4), parafusos com porca (3) e eventualmente a tampa (5) após a abertura (veja a figura). No fornecedor/fabricante pode ser adquirido para isso um conjunto especial.

Para descalcificar e limpar facilmente o depósito, o aparelho foi equipado com duas aberturas de limpeza.

IMD-0235 R2

1. Remova a tampa (1) na parede exterior (veja a figura).
2. Remova cuidadosamente o isolamento (2) e coloque-o de parte. Este terá mais tarde que ser novamente utilizado.
3. Solte os parafusos.
4. Remova a tampa, a junta e o O-ring.
5. Inspeccione o depósito e remova o calcário solto e a sujidade.
6. Se o calcário não sair manualmente, use um anti-calcário para remover o calcário. Entre em contacto com o fornecedor/fabricante para se aconselhar acerca do anti-calcário.

IMD-0282 R1

7. Feche a abertura de limpeza. Para evitar danificar o depósito têm que se apertar os parafusos com um binário máximo de 50 Nm. Use para isso ferramentas apropriadas. Para fechar facilmente a abertura monte os parafusos pela ordem indicada na figura.

12.4 Manutenção da parte do gás

12.4.1 Introdução

Nos componentes do gás têm que ser efectuados os seguintes passos:

1. Limpar o(s) queimador(es).
2. Limpar o(s) injector(es).
3. Controlar as chapas de vórtice.

12.4.2 Limpar o(s) queimador(es)

1. Desmonte o(s) queimador(es).
2. Remova a sujidade no(s) queimador(es).
3. Monte o(s) queimador(es).

12.4.3 Limpar o(s) injector(es)

1. Desmonte o(s) injector(es).
2. Remova a sujidade no interior do(s) injector(es).
3. Monte o(s) injector(es).

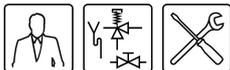
12.4.4 Controlar as chapas de vórtice

Aviso
As chapas de vórtice podem ficar muito quentes.

1. Tire as chapas de vórtice do aparelho.
2. Verifique nas chapas de vórtice a presença de fuligem e se necessário remova-a.
3. Verifique o desgaste nas chapas de vórtice e substitua-as se necessário.

12.5 Concluir a manutenção

Para concluir a manutenção efectue os passos seguintes:

1. Encha o aparelho (5 "Encher").
2. Coloque o aparelho em serviço (9 "Colocar em serviço").

13 Garantia (certificado)

Para registar a sua garantia terá que preencher o postal de garantia incluído para depois receber de volta um certificado de garantia. Este certificado dá ao proprietário dum aparelho fornecido pela A.O. Smith Water Products Company B.V. em Veldhoven, Países-Baixos (daqui em diante "A.O. Smith") o direito à garantia a seguir descrita, com a qual A.O. Smith se compromete perante o proprietário.

13.1 Garantia geral

Se dentro de um ano após a data original de instalação, uma caldeira fornecida pela A.O. Smith após avaliação exclusiva da A.O. Smith, mostrar que uma peça ou parte dela, com exclusão do depósito, não funciona bem devido a erro de fabrico ou do material, a A.O. Smith substituirá ou reparará esta peça ou parte dela.

13.2 Garantia do depósito

Se dentro de 3 anos anos após a data original de instalação uma caldeira fornecida pela A.O. Smith após avaliação exclusiva da A.O. Smith, mostrar que o depósito de aço "glasslined" tem uma fuga devido a ferrugem ou corrosão na parte da água, a A.O. Smith substituirá a caldeira por uma nova de equivalente qualidade e tamanho. A caldeira disponibilizada para substituir ficará com uma garantia válida para o período restante de garantia da caldeira substituída. Em divergência com o determinado no artigo 2, determina-se que o período de garantia é reduzido para um ano após a data de instalação inicial no caso de na caldeira correr ou permanecer água não filtrada ou água tratada contra a dureza.

13.3 Condições de instalação e utilização

A garantia em questão no artigo 1 e 2 apenas é válida se forem satisfeitas as seguintes condições:

a. A caldeira é instalada tendo em conta as regulamentações de instalação da A.O. Smith para o modelo específico e as exigências de construção e localmente em vigor, regulamentações e imposições estatais.

b. A caldeira fica instalada no local de instalação inicial.

c. Apenas é utilizada água potável que circula sempre livremente (para aquecer água salgada ou corrosiva é obrigatório um permutador de calor instalado em separado).

d. O depósito é mantido graças à manutenção periódica livre de depósito de calcário e de calcificação.

e. As temperaturas da água da caldeira não são superiores à definição máxima nos termóstatos que fazem parte da caldeira.

f. A pressão de água e/ou carga de calor não é superior ao máximo indicado na chapa de tipo da caldeira.

g. A caldeira é colocada numa área ou atmosfera não-corrosiva.

h. A caldeira fica ligada a uma válvula combinada aprovada pela instância credenciada, de capacidade suficiente, não superior à pressão de trabalho como indicado na caldeira, a caldeira pode eventualmente também ficar com uma válvula de escape de pressão e de temperatura montada, sempre conforme as regulamentações de instalação da A.O. Smith para o modelo específico de caldeira, conforme as regulamentações localmente em vigor, exigências e regulamentações estatais.

i. O aparelho terá sempre que ser munido de protecção catódica. Se para isso forem aplicados ânodos de protecção estes terão que ser substituídos e renovados logo que 60% ou mais tenha sido consumido. Ao aplicar ânodos eléctricos deve-se cuidar para que estes estejam sempre funcionais.

13.4 Exclusões

A garantia em questão no artigo 1 e 2 não é válida:

a. se a caldeira for danificada por uma causa vinda do exterior;

b. no caso de utilização errada, desleixo (incluindo congelação), alteração, utilização incorrecta e/ou diferente da utilização para a qual a caldeira foi produzida e quando houve tentativa de reparar fugas;

c. no caso de sujidade ou outras pequenas partículas que possam ter entrado para o depósito;

d. no caso da condutibilidade da água ser inferior a 125 μS/cm e/ou a dureza (iões alcalinos terrosos) ser inferior a 1,00 mmol/l (3.3.3 "Composição da água");

e. se não for filtrada, a água re-circulada que corre ou permanece na caldeira;

f. se tentar você próprio reparar uma caldeira defeituosa.

13.5 Limites da garantia

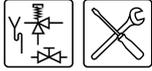
As obrigações da A.O. Smith relativamente à garantia dada não vão além do fornecimento gratuito à saída de armazém de parte ou de componentes para substituição da respectiva caldeira. Custos de transporte, de mão-de-obra, de instalação e outros custos relacionados não são por conta da A.O. Smith.

13.6 Reclamações

Uma reclamação baseada na garantia dada terá que ser depositada no vendedor a quem foi comprada a caldeira ou noutro vendedor de produtos da A.O. Smith Water Products Company. A avaliação da caldeira mencionada no artigo 1 e 2 tem que ser efectuada num laboratório da A.O. Smith.

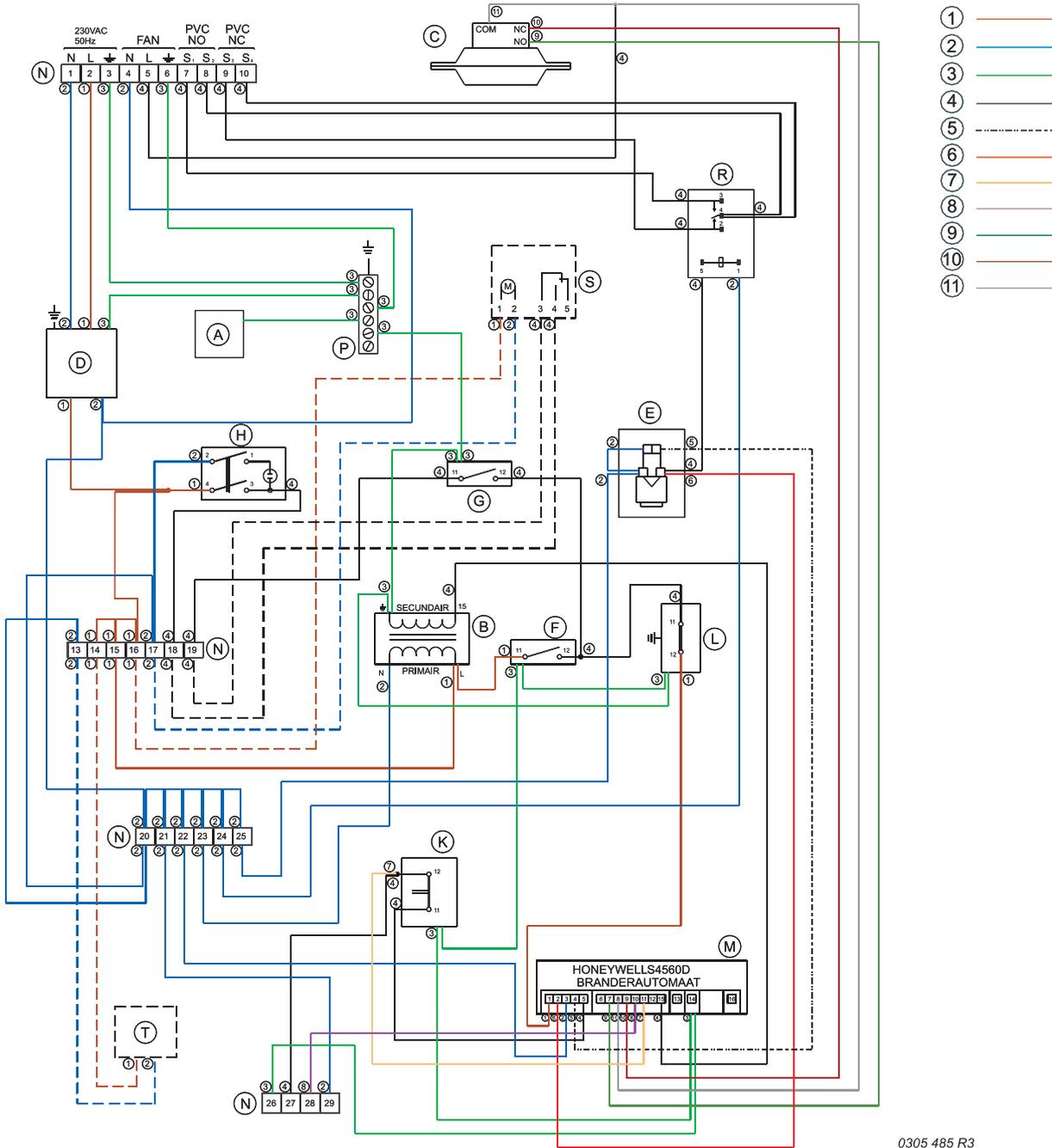
13.7 Obrigações da A.O. Smith

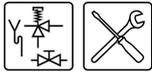
Relativamente às suas caldeiras ou respectivamente a (partes ou componentes de) caldeiras fornecidas para substituição a A.O. Smith não garante ou assegura outra garantia que não seja a escrita especificamente neste certificado.

A.O. Smith conforme a garantia dada ou de modo algum é responsável por danos pessoais ou materiais, provocados por (componentes ou partes ou depósito "glasslined" de aço) de uma caldeira por ela fornecida (em substituição).

14 Esquema eléctrico

14.1 Introdução

Este capítulo mostra os esquemas eléctricas e legendas correspondentes.

14.2 Esquema eléctrico BFM

0305 485 R3

1 = castanho, 2 = azul, 3 = amarelo / verde, 4 = preto, 5 = branco, 6 = vermelho, 7 = branco / cor-de-laranja, 8 = branco / roxo, 9 = petro / verde, 10 = preto / vermelho, 11 = preto / branco

COMPONENTES:

A	Parede
B	Transformador de isolamento
C	LDS (Pressóstato)
D	Filtro
E	Botão redefinir
F	Termóstato de gelo
G	Termóstato de regulação
H	Interruptor de LIGAR/DESLIGAR
K	Termóstato de segurança
L	Termóstato de máximo
M	Automático do queimador
N	Barra de aperto
P	Barra de terra
R	Relé

COMPONENTES OPCIONAIS

S	Relógio
T	Potenciómetro

Índice